

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

PRO
U.S.
C921 09/108256
11/07/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日

Date of Application: 1999年11月17日

出願番号

Application Number: 平成11年特許願第327491号

出願人

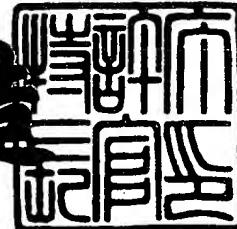
Applicant(s): ソニー株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2000年 9月 8日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願
【整理番号】 9900480920
【提出日】 平成11年11月17日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G08C 19/00
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 木村 裕司
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 定伸 和枝
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 小林 聰
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 宇都宮 浩
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 貝吹 太志
【発明者】
【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内
【氏名】 鈴木 一弘

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 松岡 賢次

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 佐藤 正彦

【発明者】

【住所又は居所】 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社
内

【氏名】 佐藤 真

【特許出願人】

【識別番号】 000002185

【氏名又は名称】 ソニー株式会社

【代表者】 出井 伸之

【代理人】

【識別番号】 100091546

【弁理士】

【氏名又は名称】 佐藤 正美

【電話番号】 03-5386-1775

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 048851

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9710846

特平11-327491

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報伝送システム、情報出力装置、情報入力装置および接続関係特定方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報信号を出力する1つ以上の情報出力装置と、前記1つ以上の情報出力装置のそれぞれからの前記情報信号の入力を受け付ける情報入力装置とが接続されてなる情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記情報信号のみを出力する出力端子と、

少なくとも電子機器の固有情報を送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号の入力を受け付ける前記情報入力装置の入力端子を特定するための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畳する特定用情報重畠手段と

を備え、

前記情報入力装置は、

前記情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子と、

前記固有情報の入力を受け付ける固有情報受付手段と、

前記入力端子を切り換える切り換え手段と、

前記複数の入力端子を切り換えて、前記複数の入力端子のそれぞれを通じて受け付けた前記情報信号のそれぞれから前記特定用情報を検出する特定用情報検出手段と、

前記特定用情報検出手段により前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記関連情報送出手段を通じて前記固有情報を送出してきた情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定する特定手段と

を備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項2】

情報信号を出力する1つ以上の情報出力装置と、前記1つ以上の情報出力装置のそれぞれからの前記情報信号の入力を受け付ける情報入力装置とが接続されて

なる情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記情報信号のみを出力する出力端子と、

少なくとも電子機器の固有情報を送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知させるための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畠する特定用情報重畠手段と

を備え、

前記情報入力装置は、

前記情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子と、

前記固有情報の入力を受け付ける固有情報受付手段と、

前記入力端子を切り換える切り換え手段と、

前記切り換え手段により切り換えられた入力端子からの前記情報信号に重畠されている前記特定用情報を再生して、使用者に報知する報知手段と、

前記固有情報を送信してきた情報出力装置からの情報信号の入力端子の決定操作を受け付ける決定操作手段と

を備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項3】

情報信号を出力する1つ以上の情報出力装置と、前記1つ以上の情報出力装置のそれぞれからの前記情報信号の入力を受け付ける情報入力装置とを、情報信号のみを伝送する第1の通信インターフェースと、前記情報信号と付加情報との伝送が可能な第2の通信インターフェースとのそれぞれにより接続されてなる情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記第1の通信インターフェース用の出力端子と、

前記付加情報として自機の固有情報を前記第2の通信インターフェースに送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号の入力を受け付ける前記情報入力装置の前記第1の通信インターフェース用の入力端子を特定するための特定用情報を前記出力端子から出力する

前記情報信号に重畠する特定用情報重畠手段と

を備え、

前記情報入力装置は、

前記第1の通信インターフェース用の複数の入力端子と、

前記第2の通信インターフェースを通じて伝送されてくる前記固有情報を受け付ける固有情報受付手段と、

前記入力端子を切り換える切り換え手段と、

前記複数の入力端子を切り換えて、前記第1の通信インターフェースの前記複数の入力端子のそれぞれを通じて受け付けた前記情報信号のそれぞれから前記特定用情報を検出する特定用情報検出手段と、

前記特定用情報検出手段により前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記関連情報送出手段を通じて前記固有情報を送出してきた情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定する特定手段と

を備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項4】

情報信号を出力する1つ以上の情報出力装置と、前記1つ以上の情報出力装置のそれぞれからの前記情報信号の入力を受け付ける情報入力装置とを、情報信号のみを伝送する第1の通信インターフェースと、前記情報信号と付加情報との伝送が可能な第2の通信インターフェースとのそれぞれにより接続されてなる情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記第1の通信インターフェース用の出力端子と、

前記付加情報として自機の固有情報を前記第2の通信インターフェースに送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知させるための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畠する特定用情報重畠手段と

を備え、

前記情報入力装置は、

前記第1の通信インターフェース用の複数の入力端子と、
前記第2の通信インターフェースを通じて伝送されてくる前記固有情報を受け
付ける固有情報受付手段と、
前記入力端子を切り換える切り換え手段と、
前記切り換え手段により切り換えられた前記第1の通信インターフェース用の
入力端子からの前記情報信号に重畠されている前記特定用情報を再生して、使用
者に報知する報知手段と、
前記第2の通信インターフェースを通じて前記固有情報を送信してきた情報出
力装置からの情報信号の前記第1の通信インターフェース用の入力端子の決定操
作を受け付ける決定操作手段と
を備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項5】

請求項1または請求項3に記載の情報伝送システムであって、
前記情報入力装置は、
前記特定手段により特定した入力端子を示す入力端子特定情報と、前記情報出
力装置の前記固有情報とを対応付けて接続管理メモリに記録する接続管理情報記
録手段を備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項6】

請求項2または請求項4に記載の情報伝送システムであって、
前記決定操作手段を通じて決定操作を受け付けたときに、前記切り換え手段に
より切り換えられている入力端子を示す入力端子特定情報と、前記情報出力装置
の前記固有情報とを対応付けて接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段
を備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項7】

請求項5または請求項6に記載の情報伝送システムであって、
前記情報出力装置は、
前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、自機の固有情報を含み、
自機の出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子に切り換える切り換
え制御信号を前記関連情報送出手段を通じて前記入力装置に送信することを特徴と

する情報伝送システム。

【請求項8】

請求項5または請求項6に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記情報入力装置の前記接続管理メモリに記憶されている前記入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報を対応付けた接続管理情報の提供要求を生成する接続管理情報提供要求形成手段と、

前記接続管理情報の提供要求に応じて前記情報入力装置から提供される前記前記接続管理情報に基づいて、自機の出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子に切り換える切り換え制御信号を形成する切り換え制御信号形成手段とを備え、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、前記関連情報送出手段を通じて、前記接続管理情報の提供要求を送出し、前記切り換え制御信号形成手段により形成される前記切り換え制御信号を送出することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項9】

請求項1または請求項3に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記特定手段で特定された入力端子特定情報を受信する入力端子特定情報受信手段と、

前記入力端子特定情報受信手段により受信した前記入力端子特定情報を接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段と、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、前記接続管理メモリに記憶されている前記入力端子特定情報を前記関連情報送出手段により前記情報入力装置に送出することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項10】

請求項2または請求項4に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記決定操作手段を通じて決定操作を受け付けたときに、前記切り換え手段に

より切り換えられている入力端子を示す入力端子特定情報を受信する入力端子特定情報受信手段と、

前記入力端子特定情報受信手段により受信した前記入力端子特定情報を接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段と、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、前記接続管理メモリに記憶されている前記入力端子特定情報を前記関連情報送出手段により前記情報入力装置に送出することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項11】

請求項2または請求項4に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置の前記特定用情報送出手段は、前記情報信号が映像信号である場合に、表示メッセージを前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項12】

請求項2または請求項4に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置の前記特定用情報送出手段は、前記情報信号が音声信号である場合に、音声メッセージを前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項13】

請求項1または請求項3に記載の情報伝送方法であって、

前記情報出力装置の前記特定用情報送出手段は、前記特定用情報として予めみめられたパターン情報を検出用情報として前記情報信号に重畠するものであり、

前記情報入力装置の前記特定用情報検出手段は、前記情報信号に重畠されている前記パターン情報を検出することを特徴とする情報伝送システム。

【請求項14】

請求項5、請求項6、請求項7または請求項8に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記情報入力装置から送出される入力端子を特定する処理の開始要求を受信する開始要求受信手段を備え、

前記関連情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであり、

前記情報入力装置は、

自機の前記接続管理メモリに前記入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報情報を対応づけた接続管理情報が記憶されているか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段により前記接続管理情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記開始要求を送出する開始要求送出手段と
を備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項15】

請求項9または請求項10に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

自機の前記接続管理メモリに前記入力端子特定情報が記憶されているか否かを検出する検出手段を備え、

前記関連情報送出手段は、前記検出手段により、前記入力端子特定情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記検出手段により、前記入力端子特定情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項16】

請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、
請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求
項14または請求項15に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

自機の前記出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子の特定の開始指
示入力を受け付ける操作手段を備え、

前記関連情報送出手段は、前記操作手段を通じて前記開始指示入を受け付け

た場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記操作手段を通じて前記開始指示入力を受け付けた場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項17】

請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14、請求項15または請求項16に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記情報入力装置から送出される入力端子を特定する処理の開始要求を受信する開始要求受信手段を備え、

前記固有情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであり、

前記情報入力装置は、

自機が備える前記複数の入力端子のいづれかの接続変更を検出する接続変更検出手段と、

前記接続変更検出手段により、前記複数の入力端子のいづれかの接続が変更されたことを検出した場合に、前記開始要求を送出する開始要求送出手段と

を備えることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項18】

請求項1または請求項2に記載の情報伝送システムであって、

前記出力装置の前記出力端子と、前記情報入力装置の入力端子とは、アナログ信号用の通信インターフェースを通じて接続されることを特徴とする情報伝送システム。

【請求項19】

請求項3または請求項4に記載の情報伝送システムであって、

前記第1の通信インターフェースは、アナログ・インターフェースであり、

前記第2の通信インターフェースは、デジタル・インターフェースであること
を特徴とする情報伝送システム。

【請求項20】

情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子を備え、電子機器の固有情報
の入力を受け付けることができるようにされた情報入力装置に接続される情報出
力装置であって、

前記情報信号のみを出力する出力端子と、

少なくとも電子機器の固有情報を送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号の入力を受け付ける前記情報入力装置の入力端子を特定するため
の特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畳する特定用情報重
畠手段と

を備えることを特徴とする情報出力装置。

【請求項21】

情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子を備え、電子機器の固有情報
の入力を受け付けることができるようにされた情報入力装置に接続される情報出
力装置であって、

前記情報信号のみを出力する出力端子と、

少なくとも電子機器の固有情報を送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知する
ための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畳する特定用情
報重畠手段と

を備えることを特徴とする情報出力装置。

【請求項22】

情報信号のみを伝送する第1の通信インターフェース用の複数の入力端子を備
え、情報信号と付加情報の伝送が可能な第2の通信インターフェースを通じて前
記情報信号と前記付加情報との提供を受けることができるようにされた情報入力
装置に、前記第1の通信インターフェースと前記第2の通信インターフェースと
のそれぞれを通じて接続される情報出力装置であって、

前記第1の通信インターフェース用の出力端子と、

前記付加情報として自機の固有情報を前記第2の通信インターフェースに送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号の入力を受け付ける前記情報入力装置の前記第1の通信インターフェース用の入力端子を特定するための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畠する特定用情報重畠手段と
を備えることを特徴とする情報出力装置。

【請求項23】

情報信号のみを伝送する第1の通信インターフェース用の複数の入力端子を備え、情報信号と付加情報の伝送が可能な第2の通信インターフェースを通じて前記情報信号と前記付加情報との提供を受けることができるようになされた情報入力装置に、前記第1の通信インターフェースと前記第2の通信インターフェースとのそれぞれを通じて接続される情報出力装置であって、

前記第1の通信インターフェース用の出力端子と、

前記付加情報として自機の固有情報を前記第2の通信インターフェースに送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知させるための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畠する特定用情報重畠手段と

を備えることを特徴とする情報出力装置。

【請求項24】

請求項20、請求項21、請求項22または請求項23に記載の情報出力装置であって、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、自機の固有情報を含み、自機の出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子に切り換える切り換え制御信号を前記関連情報送出手段を通じて前記入力装置に送信することを特徴とする情報出力装置。

【請求項25】

請求項20、請求項21、請求項22または請求項23に記載の情報出力装置であって、

前記情報入力装置に保持されている、情報出力装置の固有情報と、その情報出力装置の出力端子と接続されている入力端子を示す入力端子特定情報を対応づけた接続管理情報の提供要求を生成する接続管理情報提供要求形成手段と、

前記接続管理情報の提供要求に応じて前記情報入力装置から提供される前記前記接続管理情報に基づいて、自機の出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子に切り換える切り換え制御信号を形成すると
を備え、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、前記関連情報送出手段を通じて、前記接続管理情報の提供要求を送出し、前記切り換え制御信号形成手段により形成される前記切り換え制御信号を送出することを特徴とする情報出力装置。

【請求項26】

請求項20、請求項21、請求項22または請求項23に記載の情報出力装置であって、

自機の前記出力端子に接続される入力端子として前記情報入力装置において特定された入力端子を示す入力端子特定情報を受信する入力端子特定情報受信手段と、

前記入力端子特定情報受信手段により受信した前記入力端子特定情報を接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段と、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、前記接続管理メモリに記憶されている前記入力端子特定情報を前記関連情報送出手段により前記情報入力装置に送出することを特徴とする情報出力装置。

【請求項27】

請求項20、請求項21、請求項22、請求項23、請求項24、請求項25または請求項26に記載の情報出力装置であって、

前記情報入力装置から送出される入力端子を特定する処理の開始要求を受信する開始要求受信手段を備え、

前記関連情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする情報出力装置。

【請求項28】

請求項21または請求項23に記載の情報出力装置であって、
前記特定用情報送出手段は、前記情報信号が映像信号である場合に、表示メッセージを前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする情報出力装置。

【請求項29】

請求項21または請求項23に記載の情報出力装置であって、
前記情報出力装置の前記特定用情報送出手段は、前記情報信号が音声信号である場合に、音声メッセージを前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする情報出力装置。

【請求項30】

請求項20または請求項22に記載の情報出力装置であって、
前記特定用情報送出手段は、前記特定用情報として予めみめられたパターン情報を検出用情報として前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする情報出力装置。

【請求項31】

請求項26に記載の情報出力装置であって、
自機の前記接続管理メモリに前記入力端子特定情報が記憶されているか否かを検出する検出手段を備え、

前記関連情報送出手段は、前記検出手段により、前記入力端子特定情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記検出手段により、前記入力端子特定情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする情報出力装置。

【請求項32】

請求項20、請求項21、請求項22、請求項23、請求項24、請求項25
、請求項26、請求項27、請求項28、請求項29、請求項30または請求項

3 1に記載の情報出力装置であって、

自機の前記出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子の特定の開始指示入力を受け付ける操作手段を備え、

前記関連情報送出手段は、前記操作手段を通じて前記開始指示入力を受け付けた場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記操作手段を通じて前記開始指示入力を受け付けた場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畳するものであることを特徴とする情報出力装置。

【請求項3 3】

請求項2 0または請求項2 1に記載の情報出力装置であって、

前記出力装置の前記出力端子は、アナログ信号用の通信インターフェースに接続されるものであることを特徴とする情報出力装置。

【請求項3 4】

請求項2 2または請求項2 3に記載の情報出力装置であって、

前記第1の通信インターフェースは、アナログ・インターフェースであり、

前記第2の通信インターフェースは、デジタル・インターフェースであることを特徴とする情報出力装置。

【請求項3 5】

情報信号のみを出力する出力端子を備えるとともに、電子機器の固有情報を送出することができるようになされた情報出力装置が接続される情報入力装置であって、

前記情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子と、

前記固有情報の入力を受け付ける固有情報受付手段と、

前記入力端子を切り換える切り換え手段と、

前記複数の入力端子を切り換えて、前記複数の入力端子のそれぞれを通じて受け付けた前記情報信号のそれぞれから前記特定用情報を検出する特定用情報検出手段と、

前記特定用情報検出手段により前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記固有情報受付手段を通じて受け付けた前記固有情報を送出してき

た情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定する特定手段と
を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項36】

情報信号のみを出力する出力端子を備えるとともに、電子機器の固有情報を送出することができるようになされた情報出力装置が接続される情報入力装置であって、

前記情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子と、
前記固有情報の入力を受け付ける固有情報受付手段と、
前記入力端子を切り換える切り換え手段と、
前記切り換え手段により切り換えられた入力端子からの前記情報信号に重畠されている前記特定用情報を再生して、使用者に報知する報知手段と、
前記固有情報受付手段を通じて受け付けた前記固有情報を送信してきた情報出力装置からの情報信号の入力端子の決定操作を受け付ける決定操作手段と
を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項37】

情報信号のみを伝送する第1の通信インターフェース用の出力端子を備え、情報信号と付加情報の伝送が可能な第2の通信インターフェースに対しても情報を送出することができるようになされた情報出力装置が、前記第1の通信インターフェースと前記第2の通信インターフェースとのそれぞれを通じて接続される情報入力装置であって、

前記第1の通信インターフェース用の複数の入力端子と、
前記第2の通信インターフェースを通じて伝送されてくる前記固有情報を受け付ける固有情報受付手段と、
前記入力端子を切り換える切り換え手段と、
前記複数の入力端子を切り換えて、前記第1の通信インターフェース用の前記複数の入力端子のそれぞれを通じて受け付けた前記情報信号のそれぞれから前記特定用情報を検出する特定用情報検出手段と、
前記特定用情報検出手段により前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記固有情報受付手段を通じて受け付けた前記固有情報を送出してき

た情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定する特定手段とを備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項38】

情報信号のみを伝送する第1の通信インターフェース用の出力端子を備え、情報信号と付加情報の伝送が可能な第2の通信インターフェースに対しても情報を送出することができるようになされた情報出力装置が、前記第1の通信インターフェースと前記第2の通信インターフェースとのそれぞれを通じて接続される情報入力装置であって、

前記第1の通信インターフェース用の複数の入力端子と、

前記第2の通信インターフェースを通じて伝送されてくる前記固有情報を受け付ける固有情報受付手段と、

前記入力端子を切り換える切り換え手段と、

前記切り換え手段により切り換えられた前記第1の通信インターフェース用の入力端子からの前記情報信号に重畠されている前記特定用情報を再生して、使用者に報知する報知手段と、

前記固有情報受付手段を通じて受け付けた前記固有情報を送信してきた情報出力装置からの情報信号の前記第1の通信インターフェース用の入力端子の決定操作を受け付ける決定操作手段と

を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項39】

請求項35または請求項37に記載の情報入力装置であって、

前記特定手段により特定した入力端子を示す入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報を対応付けて接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項40】

請求項36または請求項38に記載の情報入力装置であって、

前記決定操作手段を通じて決定操作を受け付けたときに、前記切り換え手段により切り換えられている入力端子を示す入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報を対応付けて接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段

を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項4 1】

請求項35、請求項36、請求項37、請求項38、請求項39または請求項40に記載の情報入力装置であって、

前記情報出力装置から送信され前記関連情報受付手段を通じて受け付けた切り換え制御信号に応じて、前記切り換え手段を制御する切り換え制御手段を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項4 2】

請求項39または請求項40に記載の情報入力装置であって、

前記情報出力装置から送信され前記関連情報受付手段を通じて受け付けた接続管理情報提供要求に応じて、前記接続管理メモリに記憶している前記入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報とを対応付けた接続管理情報を前記情報出力装置に送信する接続管理情報送信手段と、

前記情報出力装置から送信され前記関連情報受付手段を通じて受け付けた切り換え制御信号に応じて、前記切り換え手段を制御する切り換え制御手段を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項4 3】

請求項36または請求項38に記載の情報入力装置であって、

前記情報信号に重畠された前記特定用情報は、表示メッセージであることを特徴とする情報入力装置。

【請求項4 4】

請求項36または請求項38に記載の情報入力装置であって、

前記情報信号に重畠された前記特定用情報は、音声メッセージであることを特徴とする情報入力装置。

【請求項4 5】

請求項35または請求項37に記載の情報入力装置であって、

前記特定用情報は、予めみめられたパターン情報であり、

前記特定用情報検出手段は、前記情報信号に重畠されている前記パターン情報を検出することを特徴とする情報入力装置。

【請求項46】

請求項39、請求項40、請求項41または請求項42に記載の情報入力装置であって、

自機の前記接続管理メモリに前記入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報情報を対応づけた接続管理情報が記憶されているか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段により前記接続管理情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記情報出力装置の前記出力端子が接続される自機の入力端子を特定する処理の開始要求を送出する開始要求送出手段と

を備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項47】

請求項35、請求項36、請求項37、請求項38、請求項39、請求項40、請求項41、請求項42、請求項43、請求項44、請求項45または請求項46に記載の情報入力装置であって、

自機が備える前記複数の入力端子のいづれかの接続変更を検出する接続変更検出手段と、

前記接続変更検出手段により、前記複数の入力端子のいづれかの接続が変更されたことを検出した場合に、前記開始要求を送出する開始要求送出手段とを備えることを特徴とする情報入力装置。

【請求項48】

請求項35または請求項36に記載の情報入力装置であって、

前記入力端子は、アナログ信号用の通信インターフェースが接続されるのものであることを特徴とする情報入力装置。

【請求項49】

請求項37または請求項38に記載の情報入力装置であって、

前記第1の通信インターフェースは、アナログ・インターフェースであり、

前記第2の通信インターフェースは、デジタル・インターフェースであることを特徴とする情報入力装置。

【請求項 50】

情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子を備えるとともに、電子機器の固有情報の入力を受け付けることができるようになされた情報入力装置に対して、前記入力装置を通じて情報出力装置を接続した場合に、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する方法であって、

前記情報出力装置が、自機の固有情報を前記情報入力装置に伝送し、

前記情報出力装置が、前記情報入力装置の入力端子を特定するための特定用情報を、前記情報入力装置の前記入力端子に接続された出力端子を通じて出力する前記情報信号に重畠して伝送し、

前記情報入力装置が、前記複数の入力端子を切り換えて、前記入力端子を通じて供給された前記情報信号から前記特定用情報を検出し、前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記固有情報を送信してきた前記情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項 51】

情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子を備えるとともに、電子機器の固有情報の入力を受け付けることができるようになされた情報入力装置に対して、前記入力端子を通じて情報出力装置を接続した場合に、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する方法であって、

前記情報出力装置が、自機の固有情報を前記情報入力装置に伝送し、

前記情報出力装置が、前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知させるための特定用情報を、前記情報入力装置の前記入力端子に接続された出力端子を通じて出力する前記情報信号に重畠して伝送し、

前記情報入力装置が、前記複数の入力端子を切り換えて、前記入力端子を通じて供給された情報信号に重畠されている前記特定用情報を再生して報知し、

切り換えられた前記入力端子からの情報信号に前記特定用情報が重畠されている場合に、決定操作を行って、その決定操作時において選択されている前記入力端子を前記固有情報を送信してきた前記情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項 5 2】

情報信号のみのを伝送する第1の通信インターフェース用の複数の入力端子を備えた情報入力装置に対して、前記第1の通信インターフェースと、前記情報信号と付加情報との伝送が可能な第2の通信インターフェースとのそれぞれを通じて情報出力装置を接続した場合に、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する方法であって、

前記情報出力装置が、自機の固有情報を前記第2の通信インターフェースを通じて前記情報入力装置に送信し、

前記情報出力装置が、前記情報入力装置の入力端子を特定するための特定用情報を、前記第1の通信インターフェースを通じて前記情報入力装置に供給する前記情報信号に重畠して送信し、

前記情報入力装置が、前記複数の入力端子を切り換えて、前記入力端子を通じて供給された前記情報信号から前記特定用情報を検出し、前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記固有情報を送信してきた前記情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項 5 3】

情報信号のみのを伝送する第1の通信インターフェース用の複数の入力端子を備えた情報入力装置に対して、前記第1の通信インターフェースと、前記情報信号と付加情報との伝送が可能な第2の通信インターフェースとのそれぞれを通じて情報出力装置を接続した場合に、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する方法であって、

前記情報出力装置が、自機の固有情報を前記第2の通信インターフェースを通じて前記情報入力装置に伝送し、

前記情報出力装置が、前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知するための特定用情報を、前記第1の通信インターフェースを通じて前記情報入力装置に供給する前記情報信号に重畠して送信し、

前記情報入力装置が、前記複数の入力端子を切り換えて、前記入力端子を通じて供給された情報信号に重畠されている前記特定用情報を再生して報知し、

切り換えられた前記入力端子からの情報信号に前記特定用情報が重畠されている場合に、決定操作を行って、その決定操作時において選択されている前記入力端子を前記固有情報を送信してきた前記情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項54】

情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子を備えるとともに、電子機器の固有情報の入力を受け付けることができるようになされた情報入力装置に対して、前記入力装置を通じて情報出力装置を接続した場合に、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する方法であって、

前記情報出力装置が、自機の固有情報を含み、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する処理の開始要求を前記情報入力装置に送信する開始要求送信工程と、

前記情報出力装置が、前記情報入力装置の入力端子を特定するための特定用情報を、前記情報入力装置の前記入力端子に接続された出力端子を通じて出力する前記情報信号に重畠して送信する特定用情報送信工程と、

前記情報入力装置が、前記複数の入力端子を切り換えて、前記入力端子を通じて供給された前記情報信号から前記特定用情報を検出する特定用情報検出工程と、

前記特定用情報検出工程においての検出時において、前記特定用情報が検出された場合に、前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記固有情報を送信してきた前記情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定する入力端子特定工程と

を有することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項55】

情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子を備えるとともに、電子機器の固有情報の入力を受け付けることができるようになされた情報入力装置に対して、前記入力装置を通じて情報出力装置を接続した場合に、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する方法であって、

前記情報出力装置が、自機の固有情報を含み、前記情報出力装置が接続された

前記情報入力装置の入力端子を特定する処理の開始要求を前記情報入力装置に送信する開始要求送信工程と、

前記情報出力装置が、前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知するための特定用情報を、前記情報入力装置の前記入力端子に接続された出力端子を通じて出力する前記情報信号に重畠して送信する特定用情報送信工程と、

前記情報入力装置が、前記複数の入力端子を切り換えて、前記入力端子を通じて供給された情報信号に重畠されている前記特定用情報を再生して報知する特定用情報報知工程と、

前記特定用情報報知工程において、前記特定用情報が報知され、切り換えられた前記入力端子からの情報信号に前記特定用情報が重畠されている場合に、決定操作を行って、その決定操作時において選択されている前記入力端子を前記固有情報を送信してきた前記情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定するに入力端子特定工程と

を有することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項 5 6】

情報信号のみを伝送する第1の通信インターフェース用の複数の入力端子を備えた情報入力装置に対して、前記第1の通信インターフェースと、前記情報信号と付加情報との伝送が可能な第2の通信インターフェースとのそれぞれを通じて情報出力装置を接続した場合に、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する方法であって、

前記情報出力装置が、自機の固有情報を含み、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する処理の開始要求を前記第2の通信インターフェースを通じて前記情報入力装置に送信する開始要求送信工程と、

前記情報出力装置が、前記情報入力装置の入力端子を特定するための特定用情報を、前記第1の通信インターフェースを通じて前記情報入力装置に供給する前記情報信号に重畠して送信する特定用情報送信工程と、

前記情報入力装置が、前記複数の入力端子を切り換えて、前記入力端子を通じて供給された前記情報信号から前記特定用情報を検出する特定用情報形成工程と

前記特定用情報形成工程においての検出時に、前記特定用情報が検出された場合に、前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記固有情報を送信してきた前記情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定する入力端子特定工程と

を有することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項57】

情報信号のみのを伝送する第1の通信インターフェース用の複数の入力端子を備えた情報入力装置に対して、前記第1の通信インターフェースと、前記情報信号と付加情報との伝送が可能な第2の通信インターフェースとのそれぞれを通じて情報出力装置を接続した場合に、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する方法であって、

前記情報出力装置が、自機の固有情報を含み、前記情報出力装置が接続された前記情報入力装置の入力端子を特定する処理の開始要求を前記第2の通信インターフェースを通じて前記情報入力装置に送信する開始要求送信工程と、

前記情報出力装置が、前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知するための特定用情報を、前記第1の通信インターフェースを通じて前記情報入力装置に供給する前記情報信号に重畠して、前記情報入力装置に送信する特定用情報送信工程と、

前記情報入力装置が、前記複数の入力端子を切り換えて、前記入力端子を通じて供給された情報信号に重畠されている前記特定用情報を再生して報知する特定用情報報知工程と、

前記特定用情報報知工程において、前記特定用情報が報知され、切り換えられた前記入力端子からの情報信号に前記特定用情報が重畠されている場合に、決定操作を行って、その決定操作時において選択されている前記入力端子を前記固有情報を送信してきた前記情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定する入力端子特定工程と

を有することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項58】

請求項50、請求項51、請求項52、請求項53、請求項54、請求項55、請求項56または請求項57に記載の接続関係特定方法であって、

前記情報入力装置が、前記入力端子特定工程において特定した入力端子を示す入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報とを対応付けて接続管理メモリに記録する接続管理情報記録工程を有することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項59】

請求項58に記載の接続関係特定方法であって、

前記情報出力装置が、前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、自機の固有情報を含み、自機の出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子に切り換える切り換え制御信号を前記入力装置に送信する切り換え制御信号送信工程を有することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項60】

請求項58に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置が、前記情報入力装置の前記接続管理メモリに記憶されている前記入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報とを対応付けた接続管理情報の提供要求を生成して、前記情報入力装置に送信する接続管理情報提供要求送信工程と、

前記情報出力装置が、前記接続管理情報の提供要求に応じて前記情報入力装置から提供される前記接続管理情報に基づいて、自機の出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子に切り換える切り換え制御信号を形成して、前記情報入力装置に送信する切り換え制御信号送信工程と

を有することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項61】

請求項48、請求項49、請求項50または請求項51に記載の接続関係特定方法であって、

前記情報出力装置が、前記入力端子特定工程において特定された入力端子を示す入力端子特定情報を受信する入力端子特定情報受信工程と、

前記入力端子特定情報受信工程において受信した前記入力端子特定情報を接続管理メモリに記録する接続管理情報記録工程と、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、前記接続管理メモリに記憶されている前記入力端子特定情報を前記情報入力装置に送出する入力端子特定情報送信工程と

を有することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項 6 2】

請求項 5 1、請求項 5 3、請求項 5 5 または請求項 5 7 に記載の接続関係特定方法であって、

前記情報出力装置の前記特定用情報送出工程においては、前記情報信号が映像信号である場合に、表示メッセージを前記情報信号に重畠することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項 6 3】

請求項 5 1、請求項 5 3、請求項 5 5 または請求項 5 7 に記載の接続関係特定方法であって、

前記情報出力装置の前記特定用情報送出工程においては、前記情報信号が音声信号である場合に、音声メッセージを前記情報信号に重畠することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項 6 4】

請求項 5 0、請求項 5 2、請求項 5 4 または請求項 5 6 に記載の接続関係特定方法であって、

前記情報出力装置の前記特定用情報送出工程においては、前記特定用情報として予めみめられたパターン情報を検出用情報として前記情報信号に重畠し、

前記情報入力装置の前記特定用情報検出工程においては、前記情報信号に重畠されている前記パターン情報を検出することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項 6 5】

請求項 5 8、請求項 5 9、請求項 6 0、請求項 6 1、請求項 6 2、請求項 6 3 または請求項 6 4 に記載の接続関係特定方法であって、

前記情報入力装置が、自機の前記接続管理メモリに前記入力端子特定情報と、

前記情報出力装置の前記固有情報情報を対応づけた接続管理情報が記憶されているか否かを検出する検出工程と、

前記情報入力装置が、前記検出工程において前記接続管理情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記開始要求を送出する開始要求送出工程と、
を有し、

前記情報出力装置の前記開始要求送出工程においては、前記開始要求を受信した場合に、前記開始要求を送出することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項66】

請求項61に記載の接続関係特定方法であって、

自機の前記接続管理メモリに前記入力端子特定情報が記憶されているか否かを検出する検出工程を有し、

前記開始要求送信工程においては、前記検出工程において、前記入力端子特定情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記開始要求を送出することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項67】

請求項50、請求項51、請求項52、請求項53、請求項54、請求項55
、請求項56、請求項57、請求項58、請求項59、請求項60、請求項61
、請求項62、請求項63、請求項64または請求項65に記載の接続関係特定方法であって、

前記情報出力装置が、自機の前記入力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子の特定指示入力を受け付ける特定指示入力受付工程を有し、

前記開始要求送信工程においては、前記特定指示入力受付工程において、前記特定指示入力がされた場合に、前記開始要求を固有情報を送出することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項68】

請求項50、請求項51、請求項52、請求項53、請求項54、請求項55
、請求項56、請求項57、請求項58、請求項59、請求項60、請求項61
、請求項62、請求項63、請求項64、請求項65、請求項66または請求項
67に記載の接続関係特定方法であって、

前記情報入力装置が、自機が備える前記複数の入力端子のいづれかの接続変更を検出する接続変更検出工程と、

前記情報入力装置が、前記接続変更検出工程において、前記複数の入力端子のいづれかの接続が変更されたことを検出した場合に、前記開始要求を送出する開始要求送出工程と

を有し、

前記情報出力装置の前記開始要求送出工程においては、前記開始要求を受信した場合に、前記開始要求を送信することを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項69】

請求項51、請求項53、請求項55または請求項57に記載の接続関係特定方法であって、

前記出力装置の前記出力端子と、前記情報入力装置の入力端子とは、アナログ信号用の通信インターフェースを通じて接続されることを特徴とする接続関係特定方法。

【請求項70】

請求項50、請求項52、請求項54または請求項56に記載の接続関係特定方法であって、

前記第1の通信インターフェースは、アナログ・インターフェースであり、

前記第2の通信インターフェースは、デジタル・インターフェースであることを特徴とする接続関係特定方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、例えば、IEE1394規格のデジタル・インターフェースなどの制御情報の送受が可能なインターフェースと、アナログ・インターフェースなどの情報信号のみの伝送が可能なインターフェースとの2種類の異なるインターフェースのそれぞれを用いて電子機器を接続することにより形成する情報伝送システム、この情報伝送システムに用いられる情報出力装置、情報入力装置、および、接続関係特定方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、放送メディアやインターネットなどの通信メディアを通じて、あるいは、DVD（デジタルビデオディスク）などの記録媒体を通じて、様々なデジタルコンテンツが豊富に提供されるようになってきている。このように豊富に提供されるようになったデジタルコンテンツの利用範囲を広げるとともに、使用者（ユーザ）にとって使い勝手のよいデジタルコンテンツの利用環境を整えることが考えられている。

【0003】

例えば、オーディオ・ビジュアル機器（AV機器）と総称されるモニタ受像機や各種の再生装置、記録装置、記録再生装置、受信装置などの電子機器に、デジタル・インターフェースを設けることが考えられている。このように、各種の電子機器にデジタル・インターフェースを設けることにより、各種の電子機器間でデジタルコンテンツの伝送を可能にし、デジタルコンテンツを劣化させずに再生したり、あるいは、複製したりするなどことが可能となる。

【0004】

そして、デジタル・インターフェースには、様々なものがあるが、リアルタイム性の要求されるデジタル映像信号やデジタル音声信号などを高速に伝送することが可能なIEEE（米国電気電子技術者協会）において規格化されたIEEE1394規格のデジタル・インターフェースが注目されている。

【0005】

このIEEE1394規格のデジタル・インターフェースは、パケット伝送により情報を伝送する。また、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースは、電子機器間の接続の自由度が大きく、ツリー型配線（タコ足配線）、スター型配線（ヒトデ型配線）、ディジーチェイン型配線（数珠つなぎ配線）などが可能である。

【0006】

このように、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを備えた電子機器を図14Aに示すようにディジーチェイン型で接続した場合には、図14

Bに示すように、1本のデジタル・バスに複数の電子機器が接続されているのと等価である。

【0007】

ここで、図14において、IRD（インテリジェンス レシーバ デバイス）1は、デジタル衛星放送などの受信が可能な受信機である。また、DVT R3、4はデジタルビデオテープレコーダであり、DVD装置4は、DVD（デジタルビデオディスク）の例えば記録再生装置である。

【0008】

そして、図14に示した例の場合、複数の電子機器が、共通のデジタル・バス6上にデジタルデータを送出することができる。しかし、デジタル・バス上に送出されたデジタル・データは、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて規定されているチャンネルNo（Channel No）により区別することができるようになっている。

【0009】

また、デジタルデータを伝送するパケットのヘッダ部分には、当該デジタルデータの出力元の電子機器を特定するノードID（Node ID）が記述されている。したがって、チャンネルNoやノードIDを用いることによって、デジタルデータの供給を受ける電子機器側では、容易に必要なデジタルデータを目的とする電子機器から受け取ることができる。

【0010】

また、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースの場合には、各電子機器のデジタル入力端子の情報は、各機器が備えるデジタル・インターフェース回路の内部レジスタにプラグ情報として記述されたり、もしくは、デ스크リプタ（Descriptor）というメカニズムで記憶するようにされている。このため、各電子機器において、各電子機器のデジタル入出力端子と自機の内部レジスタの情報を1対1に対応付け、接続状態を管理するなどができるようになっている。

【0011】

このように、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースの場合には

、電子機器の固有情報（識別情報）などのほか、各種の制御情報を伝送することができる。また、共通のデジタル・バスを通じて、目的とする電子機器にデジタルデータを送信したり、目的とする電子機器からのデジタルデータを受信することができるようになっている。

【0012】

そして、例えば、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを用いることによって、図14に示したように、家庭内において、各種のAV機器やパソコン・コンピュータなどを接続して、相互に情報の送受が可能ないわゆるホームネットワークシステムを簡単に構築し、使用者にとって使い勝手のよいデジタルコンテンツの利用環境を整えることが考えられている。

【0013】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、前述したように、各種の電子機器にデジタル・インターフェースが設けられるようになっても、電子機器には従来からのアナログ・インターフェースをも設けておかなければならない。これは、すべてのコンテンツがデジタル信号によって提供されるわけではないからである。

【0014】

例えば、デジタル放送が行われるようになってきているが、従来からのアナログ放送も行われており、放送メディアだけを見ても、アナログ信号によるコンテンツの提供と、デジタル信号によるコンテンツの提供とが併存する期間が続くことが考えられる。また、デジタル・コンテンツだけでなく、従来からのアナログ・インターフェースを通じて得た情報資産をも活用できるようにしておきたいとする要求もある。

【0015】

このため、各種の電子機器には、アナログ・インターフェースと、デジタルインターフェースとを併設することが考えられる。そして、各種の電子機器にデジタル・インターフェースを設けた場合には、図14にも示したように、様々な電子機器を数多く接続することが可能となる。

例えば、モニタ受像機のように、各種の電子機器から映像信号などの情報信号

の入力を受け付ける情報入力装置にも、複数の電子機器からのアナログ信号の入力をも受け付けるようにするために、複数のアナログ入力端子を設けるようにすることができる。

【0016】

そして、前述した IEEE1394 規格のデジタル・インターフェースを通じて接続された電子機器である情報入力装置においては、使用者が、例えば、目的とするデジタルデータを出力する電子機器を指定するだけで、その目的とする電子機器からのデジタルデータを確実に受信することができるようされる。

【0017】

このように、電子機器の固有情報や制御情報の送受が可能なデジタル・インターフェース（シリアル・バス・プラグ：Serial Bus Plug）の場合には、デジタルデータに含まれる各種の情報を用いて、電子機器間の接続関係を明確に特定することができる。

【0018】

これに対して、複数のアナログ入力端子を備える電子機器においてのアナログ入力端子の切り換え（選択）は、使用者が、どのアナログ入力端子にどの電子機器を接続したかを記憶しておき、その記憶をもとに情報入力装置の例えばリモートコマンダに設けられた入力切り換えスイッチを操作して行わなければならない。つまり、使用者が、入力切り換えスイッチを操作することにより、情報入力装置が記憶していた端子情報をいわゆるトグル方式で切り換えることにより、目的とする電子機器が接続されているであろうアナログ入力端子を選択することになる。

【0019】

このように、使用者の手動操作に頼らなければならないのは、アナログ・インターフェース（エクステーナル プラグ：External Plug）は、アナログ情報信号のみの出力あるいは入力を行うものであり、また、アナログ情報信号には、電子機器の固有情報や制御情報が含まれていないので、電子機器において、電子機器間の接続関係を特定することができないからである。

【0020】

これでは、複数のアナログ入力端子を備える情報入力装置において、目的とする電子機器からのアナログ信号を受信する入力端子を正確に特定するためには手間や時間がかかる場合がある。また、複数のアナログ入力端子を備える情報入力装置において、目的とする電子機器からのアナログ信号の供給を受けようとする場合に、違う電子機器を選択してしまい目的とするアナログ信号の供給を受けているつもりが、違うアナログ信号だったなどという不都合が生じる可能性もある。

【0021】

以上のことから、この発明は、情報信号のみの伝送が可能なインターフェースと、例えば、制御情報などの伝送が可能なインターフェースとを用いて電子機器を接続した場合に、情報信号のみの伝送が可能なインターフェースを通じての接続関係を明確に特定することが可能な情報伝送システム、この情報伝送システムに用いる情報出力装置、情報入力装置および接続関係特定方法を提供することを目的とする。

【0022】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するため、請求項1に記載の発明の情報伝送システムは、情報信号を出力する1つ以上の情報出力装置と、前記1つ以上の情報出力装置のそれぞれからの前記情報信号の入力を受け付ける情報入力装置とが接続される情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記情報信号のみを出力する出力端子と、

少なくとも電子機器の固有情報を送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号の入力を受け付ける前記情報入力装置の入力端子を特定するための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畠する特定用情報重畠手段と

を備え、

前記情報入力装置は、

前記情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子と、
前記固有情報の入力を受け付ける固有情報受付手段と、
前記入力端子を切り換える切り換え手段と、
前記複数の入力端子を切り換えて、前記複数の入力端子のそれぞれを通じて受け付けた前記情報信号のそれぞれから前記特定用情報を検出する特定用情報検出手段と、

前記特定用情報検出手段により前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記関連情報送出手段を通じて前記固有情報を送出してきた情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定する特定手段と
を備えることを特徴とする。

【0023】

この請求項1に記載の発明の情報伝送システムによれば、情報出力装置と情報入力装置とは、情報信号のみを出力する出力端子と、情報信号のみの入力を受け行ける複数の入力端子のいづれかと接続される。そして、固有情報が、情報出力装置の関連情報送出手段と情報入力装置の関連情報受付手段とを接続する例えば制御信号線（制御ライン）を通じて伝送される。

【0024】

また、情報出力装置の出力端子から送出される情報信号に、特定情報重畠手段により、情報入力装置において検出可能な状態の特定用情報（検出用情報）が重畠されて出力される。情報入力装置においては、特定用情報検出手段により入力端子から情報信号に重畠されている特定用情報が検出される。

【0025】

そして、特定用情報検出手段により特定情報が検出された情報信号の入力を受け付けた入力端子が、特定手段により、固有情報を送信してきた情報出力装置の出力端子と接続された入力端子として特定される。

【0026】

これにより、情報入力装置において、自動的に情報出力装置の出力端子に接続された入力端子を特定することができるようになる。したがって、情報入力装置の複数の入力端子のそれぞれに情報出力装置が接続されても、各入力端子にど

の情報出力装置が接続されているかを簡単かつ正確に特定することができるよう
にされる。

【0027】

また、請求項2に記載の発明の情報伝送システムは、
情報信号を出力する1つ以上の情報出力装置と、前記1つ以上の情報出力装置
のそれぞれからの前記情報信号の入力を受け付ける情報入力装置とが接続されて
なる情報伝送システムであって、
前記情報出力装置は、
前記情報信号のみを出力する出力端子と、
少なくとも電子機器の固有情報を送出する関連情報送出手段と、
前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知させ
るための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畠する特定用
情報重畠手段と

を備え、
前記情報入力装置は、
前記情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子と、
前記固有情報の入力を受け付ける固有情報受付手段と、
前記入力端子を切り換える切り替え手段と、
前記切り替え手段により切り換えられた入力端子からの前記情報信号に重畠さ
れている前記特定用情報を再生して、使用者に報知する報知手段と、
前記固有情報を送信してきた情報出力装置からの情報信号の入力端子の決定操
作を受け付ける決定操作手段と
を備えることを特徴とする。

【0028】

この請求項2に記載の発明の情報伝送システムによれば、情報出力装置と情報
入力装置とは、情報信号のみを出力する出力端子と、情報信号のみの入力を受け
行ける複数の入力端子のいづれかと接続される。そして、固有情報が、情報出力
装置の関連情報送出手段と情報入力装置の関連情報受付手段とを接続する例えば
制御信号線（制御ライン）を通じて伝送される。

【0029】

また、情報出力装置の出力端子から送出される情報信号に、特定情報重畠手段により、情報入力装置において使用者に報知させるための特定用情報（報知用情報）が重畠されて出力される。情報入力装置においては、使用者により切り換え手段が制御され、複数の入力端子のうちの1つが選択される。その選択された情報信号に特定用情報が重畠されている場合には、その特定用情報は報知手段により再生されて使用者に報知される。

【0030】

そして、報知手段により特定用情報が報知されたときには、その特定用情報が重畠されている情報信号の入力を受け付けた入力端子が、固有情報を送信してきた情報出力装置の出力端子と接続された入力端子であるので、決定操作手段を通じて使用者からの決定操作を受け付けることにより、固有情報を送信してきた情報出力装置の出力端子と接続された情報入力装置の入力端子を特定することができるようになる。

【0031】

これにより、情報入力装置を通じて、使用者自身が確認しながら、情報出力装置の出力端子に接続された入力端子を特定することができるようになる。したがって、情報入力装置の複数の入力端子のそれぞれに情報出力装置が接続されても、各入力端子にどの情報出力装置が接続されているかを簡単かつ正確に特定することができるようになる。

【0032】

また、請求項3に記載の発明の情報伝送システムは、

情報信号を出力する1つ以上の情報出力装置と、前記1つ以上の情報出力装置のそれぞれからの前記情報信号の入力を受け付ける情報入力装置とを、情報信号のみを伝送する第1の通信インターフェースと、前記情報信号と付加情報との伝送が可能な第2の通信インターフェースとのそれぞれにより接続されてなる情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記第1の通信インターフェース用の出力端子と、

前記付加情報として自機の固有情報を前記第2の通信インターフェースに送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号の入力を受け付ける前記情報入力装置の前記第1の通信インターフェース用の入力端子を特定するための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畠する特定用情報重畠手段と

を備え、

前記情報入力装置は、

前記第1の通信インターフェース用の複数の入力端子と、

前記第2の通信インターフェースを通じて伝送されてくる前記固有情報を受け付ける固有情報受付手段と、

前記入力端子を切り換える切り換え手段と、

前記複数の入力端子を切り換えて、前記第1の通信インターフェースの前記複数の入力端子のそれぞれを通じて受け付けた前記情報信号のそれぞれから前記特定用情報を検出する特定用情報検出手段と、

前記特定用情報検出手段により前記特定用情報が検出された前記情報信号の入力端子を、前記関連情報送出手段を通じて前記固有情報を送出してきた情報出力装置からの前記情報信号の入力端子として特定する特定手段と

を備えることを特徴とする。

【0033】

この請求項3に記載の情報伝送システムによれば、情報出力装置と情報入力装置とが、第1のインターフェースと第2のインターフェースのそれぞれによって接続される。そして、固有情報が、情報出力装置の関連情報送出手段と情報入力装置の関連情報受付手段とを接続する第2のインターフェースを通じて伝送される。

【0034】

また、情報出力装置の出力端子から送出される情報信号に、特定情報重畠手段により、情報入力装置において検出可能な状態の特定用情報（検出用情報）が重畠されて第1のインターフェースを通じて情報入力装置に送信される。情報入力装置においては、特定用情報検出手段により入力端子からの情報信号に重畠され

ている特定用情報が検出される。

【0035】

そして、特定用情報検出手段により、特定様情報が検出された情報信号の入力を受け付けた入力端子が、特定手段により、第2のインターフェースを通じて固有情報を送信してきた情報出力装置の出力端子と接続された入力端子として特定される。

【0036】

これにより、情報入力装置において、自動的に情報出力装置の出力端子に接続された入力端子を特定することができるようになる。したがって、情報入力装置の複数の入力端子のそれぞれに情報出力装置が接続されても、各入力端子にどの情報出力装置が接続されているかを簡単かつ正確に特定することができるようになる。

【0037】

また、第1のインターフェースと、第2のインターフェースとは、ともに情報信号を伝送であるものであり、第1のインターフェースと第2のインターフェースとを切り換えて使用する場合などにおいて、情報信号飲みしか伝送できない第1のインターフェースの接続関係を明確に特定し、情報入力装置において、適切な入力端子を選択することができるようになる。

【0038】

また、請求項4に記載の発明の情報伝送システムは、

情報信号を出力する1つ以上の情報出力装置と、前記1つ以上の情報出力装置のそれからの前記情報信号の入力を受け付ける情報入力装置とを、情報信号のみを伝送する第1の通信インターフェースと、前記情報信号と付加情報との伝送が可能な第2の通信インターフェースとのそれにより接続されてなる情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記第1の通信インターフェース用の出力端子と、

前記付加情報として自機の固有情報を前記第2の通信インターフェースに送出する関連情報送出手段と、

前記情報信号を出力する情報出力装置を前記情報入力装置で使用者に報知させるための特定用情報を前記出力端子から出力する前記情報信号に重畠する特定用情報重畠手段と

を備え、

前記情報入力装置は、

前記第1の通信インターフェース用の複数の入力端子と、

前記第2の通信インターフェースを通じて伝送されてくる前記固有情報を受け付ける固有情報受付手段と、

前記入力端子を切り換える切り換え手段と、

前記切り換え手段により切り換えられた前記第1の通信インターフェース用の入力端子からの前記情報信号に重畠されている前記特定用情報を再生して、使用者に報知する報知手段と、

前記第2の通信インターフェースを通じて前記固有情報を送信してきた情報出力装置からの情報信号の前記第1の通信インターフェース用の入力端子の決定操作を受け付ける決定操作手段と

を備えることを特徴とする。

【0039】

この請求項4に記載の情報伝送システムによれば、情報出力装置と情報入力装置とが、第1のインターフェースと第2のインターフェースのそれぞれによって接続される。そして、固有情報が、情報出力装置の関連情報送出手段と情報入力装置の関連情報受付手段とを接続する第2のインターフェースを通じて伝送される。

【0040】

また、情報出力装置の出力端子から第1のインターフェースを通じて情報入力装置に供給される情報信号に、特定情報重畠手段により、情報入力装置において使用者に報知させるための特定用情報（報知用情報）が重畠されて出力される。情報入力装置においては、使用者により切り換え手段が制御され、複数の入力端子のうちの1つが選択される。その選択された情報信号に特定用情報が重畠されている場合には、その特定用情報は報知手段により再生されて使用者に報知され

る。

【0041】

そして、報知手段により特定用情報が報知されたときには、その特定用情報が重畠されている情報信号の入力を受け付けた入力端子が、固有情報を送信してきた情報出力装置の出力端子と接続された入力端子であるので、決定操作手段を通じて使用者からの決定操作を受け付けることにより、固有情報を送信してきた情報出力装置の出力端子と接続された情報入力装置の入力端子を特定することができるようになる。

【0042】

これにより、情報入力装置を通じて、使用者自身が確認しながら、情報出力装置の出力端子に接続された入力端子を特定することができるようになる。したがって、情報入力装置の複数の入力端子のそれぞれに情報出力装置が接続されても、各入力端子にどの情報出力装置が接続されているかを簡単かつ正確に特定することができるようになる。

【0043】

また、第1のインターフェースと、第2のインターフェースとは、ともに情報信号を伝送であるものであり、第1のインターフェースと第2のインターフェースとを切り換えて使用する場合などにおいて、情報信号飲みしか伝送できない第1のインターフェースの接続関係を明確に特定し、情報入力装置において、適切な入力端子を選択することができるようになる。

【0044】

また、請求項5に記載の発明の情報伝送システムは、請求項1または請求項3に記載の発明の情報伝送システムであって、

前記情報入力装置は、

前記特定手段により特定した入力端子を示す入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報を対応付けて接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段を備えることを特徴とする。

【0045】

この請求項5に記載の発明の情報伝送システムによれば、特定手段により特定

された入力端子を示す入力端子特定情報と、情報出力装置の固有情報とが対応付けられて、情報入力装置の接続管理メモリに記憶されて管理される。これにより、例えば、この接続管理メモリの情報を問い合わせることにより、情報入力装置のどの入力端子が、どの情報出力装置と接続されているのかを知ることができるようになる。

【0046】

また、請求項6に記載の発明の情報伝送システムは、請求項2または請求項4に記載の情報伝送システムであって、

前記決定操作手段を通じて決定操作を受け付けたときに、前記切り換え手段により切り換えられている入力端子を示す入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報を対応付けて接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段を備えることを特徴とする。

【0047】

この請求項6に記載の情報伝送システムによれば、決定操作手段を通じて決定操作を受け付けた時に、切り換え手段により選択されている入力端子が特定され、この特定された入力端子を示す入力端子特定情報と、情報出力装置の固有情報とが対応付けられて、情報入力装置の接続管理メモリに記憶されて管理される。これにより、例えば、この接続管理メモリの情報を問い合わせることにより、情報入力装置のどの入力端子が、どの情報出力装置と接続されているのかを知ることができるようになる。

【0048】

また、請求項7に記載の発明の情報伝送システムは、請求項5または請求項6に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、自機の固有情報を含み、自機の出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子に切り換える切り換え制御信号を前記関連情報送出手段を通じて前記入力装置に送信することを特徴とする。

【0049】

この請求項7に記載の情報伝送システムによれば、情報出力装置が、自機の出力端子から情報信号を送出する前に、自機の固有情報を含む入力端子の切り換え制御信号が情報入力装置に送信される。これにより、情報入力装置は、情報出力装置が入力端子を通じて情報信号の提供を受ける前に、情報出力装置からの切り換え制御信号により、自動的に適切な入力端子を選択することができるようになる。

【0050】

また、請求項8に記載の発明の情報伝送システムは、請求項5または請求項6に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記情報入力装置の前記接続管理メモリに記憶されている前記入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報を対応付けた接続管理情報の提供要求を生成する接続管理情報提供要求形成手段と、

前記接続管理情報の提供要求に応じて前記情報入力装置から提供される前記前記接続管理情報に基づいて、自機の出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子に切り換える切り換え制御信号を形成する切り換え制御信号形成手段とを備え、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、前記関連情報送出手段を通じて、前記接続管理情報の提供要求を送出し、前記切り換え制御信号形成手段により形成される前記切り換え制御信号を送出することを特徴とする。

【0051】

この請求項8に記載の情報伝送システムによれば、情報出力装置が、出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、接続管理情報の提供要求を情報入力装置に送信し、その提供要求に応じて情報入力装置から提供される情報に基づいて、自機（情報出力装置）の出力端子と接続された情報入力装置の入力端子を選択するための切り換え制御信号が形成される。この切り換え制御信号が、情報入力装置に送信される。

【0052】

これにより、情報入力装置が、入力端子を通じて情報信号の提供を受ける前に、情報出力装置からの切り換え制御信号により、自動的に適切な入力端子を選択することができるようになる。

【0053】

また、請求項9に記載の発明の情報伝送システムは、請求項1または請求項3に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記特定手段で特定された入力端子特定情報を受信する入力端子特定情報受信手段と、

前記入力端子特定情報受信手段により受信した前記入力端子特定情報を接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段と、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、前記接続管理メモリに記憶されている前記入力端子特定情報を前記関連情報送出手段により前記情報入力装置に送出することを特徴とする。

【0054】

この請求項9に記載の情報伝送システムによれば、情報入力装置において特定された情報出力装置の出力端子と接続される入力端子を示す入力端子特定情報が、情報入力装置から情報出力装置に提供され、この入力端子特定情報が、情報出力装置の接続管理メモリに記憶されて管理される。そして、出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、接続管理メモリに記憶されている入力端子特定情報が情報入力装置に供給される。

【0055】

これにより、情報出力装置の接続管理メモリに記憶されている情報を問い合わせることにより、自機の出力端子は、情報入力装置のどの入力端子に接続されているのかを知ることができるようにされる。また、情報信号を出力端子を通じて出力する前に、情報出力装置から自機の出力端子と接続される情報入力装置の入力端子を示す入力端子特定情報が情報入力装置に提供されるので、情報入力装置が、入力端子を通じて情報信号の提供を受ける前に、情報出力装置からの入力端

子特定情報に基づいて、自動的に適切な入力端子を選択することができるようになる。

【0056】

また、請求項10に記載の発明の情報伝送システムは、請求項2または請求項4に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記決定操作手段を通じて決定操作を受け付けたときに、前記切り換え手段により切り換えられている入力端子を示す入力端子特定情報を受信する入力端子特定情報受信手段と、

前記入力端子特定情報受信手段により受信した前記入力端子特定情報を接続管理メモリに記録する接続管理情報記録手段と、

前記出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、前記接続管理メモリに記憶されている前記入力端子特定情報を前記関連情報送出手段により前記情報入力装置に送出することを特徴とする。

【0057】

この請求項10に記載の発明の情報伝送システムによれば、情報入力装置において特定された情報出力装置の出力端子と接続される入力端子を示す入力端子特定情報が、第2のインターフェースを通じて、情報入力装置から情報出力装置に提供され、この入力端子特定情報が、情報出力装置の接続管理メモリに記憶されて管理される。そして、出力端子を通じて前記情報信号を出力する前に、接続管理メモリに記憶されている入力端子特定情報が情報入力装置に供給される。

【0058】

これにより、情報出力装置の接続管理メモリに記憶されている情報を問い合わせることにより、自機の出力端子は、情報入力装置のどの入力端子に接続されているのかを知ることができるようにされる。また、情報信号を出力端子を通じて出力する前に、情報出力装置から自機の出力端子と接続される情報入力装置の入力端子を示す入力端子特定情報が情報入力装置に提供されるので、情報入力装置が、入力端子を通じて情報信号の提供を受ける前に、情報出力装置からの入力端子特定情報に基づいて、自動的に適切な入力端子を選択することができるようになる。

される。

【0059】

また、請求項11に記載の発明の情報伝送システムは、請求項2または請求項4に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置の前記特定用情報送出手段は、前記情報信号が映像信号である場合に、表示メッセージを前記情報信号に重畳するものであることを特徴とする。

【0060】

この請求項11に記載の情報伝送システムによれば、特定用情報として表示メッセージが用いられる。これにより、この表示メッセージが再生されて使用者に報知された時に、使用者はその表示メッセージに基づいて、現在情報入力装置において選択されている入力端子が、固有情報を送出してきた入力端子の特定対象となっている情報出力装置からの情報信号の入力を受け付けていると判別することができるようになる。

【0061】

また、請求項12に記載の発明の情報伝送システムは、請求項2または請求項4に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置の前記特定用情報送出手段は、前記情報信号が音声信号である場合に、音声メッセージを前記情報信号に重畳するものであることを特徴とする。

【0062】

この請求項12に記載の情報伝送システムによれば、特定用情報として音声メッセージが用いられる。これにより、この音声メッセージが再生されて使用者に報知された時に、使用者はその音声メッセージに基づいて、現在情報入力装置において選択されている入力端子が、固有情報を送出してきた入力端子の特定対象となっている情報出力装置からの情報信号の入力を受け付けていると判別することができるようになる。

【0063】

また、請求項13に記載の発明の情報伝送システムは、請求項1または請求項

3に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置の前記特定用情報送出手段は、前記特定用情報として予め決められたパターン情報を検出用情報として前記情報信号に重畠するものであり、

前記情報入力装置の前記特定用情報検出手段は、前記情報信号に重畠されてい る前記パターン情報を検出することを特徴とする。

【0064】

この請求項13に記載の発明の情報伝送システムによれば、情報信号には、予め決められたパターン情報が重畠され、このパターン情報が入力装置において検出ようにされる。これにより、パターン情報が検出されたときには、そのパターン情報が重畠されている情報信号の入力を受け付けた入力端子が、固有情報を送出してきた入力端子の特定対象となっている情報出力装置からの情報信号の入力を受け付けていると自動的に判別することができるようになる。

【0065】

また、請求項14に記載の発明の情報伝送システムは、請求項5、請求項6、請求項7または請求項8に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記情報入力装置から送出される入力端子を特定する処理の開始要求を受信する開始要求受信手段を備え、

前記関連情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであり、

前記情報入力装置は、

自機の前記接続管理メモリに前記入力端子特定情報と、前記情報出力装置の前記固有情報情報を対応づけた接続管理情報が記憶されているか否かを検出する検出手段と、

前記検出手段により前記接続管理情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記開始要求を送出する開始要求送出手段と
を備えることを特徴とする。

【0066】

この請求項14に記載の発明の情報伝送システムによれば、情報入力装置の接続管理メモリに情報が記憶されていない場合に、情報出力装置の出力端子と接続された情報入力装置の入力端子を特定する処理が開始される。これにより、まだ、情報入力装置において、入力端子特定情報と情報出力装置の固有情報との管理が行われていない場合に、必ず、入力端子の特定を行う処理を行うことができるようになる。

【0067】

また、請求項15に記載の発明の情報伝送システムは、請求項9または請求項10に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

自機の前記接続管理メモリに前記入力端子特定情報が記憶されているか否かを検出する検出手段を備え、

前記関連情報送出手段は、前記検出手段により、前記入力端子特定情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記検出手段により、前記入力端子特定情報が記憶されていないことが検出された場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする。

【0068】

この請求項15に記載の情報伝送システムによれば、情報出力装置の接続管理メモリに情報が記憶されていない場合に、情報出力装置の出力端子と接続された情報入力装置の入力端子を特定する処理が開始される。これにより、まだ、情報出力装置において、入力端子特定情報の管理が行われていない場合に、必ず、入力端子の特定を行う処理を行うことができるようになる。

【0069】

また、請求項16に記載の発明の情報伝送システムは、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14または請求項15に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

自機の前記出力端子と接続された前記情報入力装置の入力端子の特定の開始指示入力を受け付ける操作手段を備え、

前記関連情報送出手段は、前記操作手段を通じて前記開始指示入を受け付けた場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記操作手段を通じて前記開始指示入を受け付けた場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであることを特徴とする。

【0070】

この請求項16に記載の情報伝送システムによれば、使用者からの指示があった場合に、情報出力装置の出力端子と接続される情報入力装置の入力端子を特定する処理が行われる。これにより、使用者は、必要に応じて位置でも、情報出力装置の出力端子と接続される情報入力装置の入力端子を特定する処理を行うことができるようになる。

【0071】

また、請求項17に記載の発明の情報伝送システムは、請求項1、請求項2、請求項3、請求項4、請求項5、請求項6、請求項7、請求項8、請求項9、請求項10、請求項11、請求項12、請求項13、請求項14、請求項15または請求項16に記載の情報伝送システムであって、

前記情報出力装置は、

前記情報入力装置から送出される入力端子を特定する処理の開始要求を受信する開始要求受信手段を備え、

前記固有情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記固有情報を送出するものであり、

前記特定用情報送出手段は、前記開始要求受信手段により前記開始要求を受信した場合に、前記特定用情報を前記情報信号に重畠するものであり、

前記情報入力装置は、

自機が備える前記複数の入力端子のいづれかの接続変更を検出する接続変更検出手段と、

前記接続変更検出手段により、前記複数の入力端子のいづれかの接続が変更されたことを検出した場合に、前記開始要求を送出する開始要求送出手段とを備えることを特徴とする。

【0072】

この請求項17に記載の情報伝送システムによれば、情報入力装置において、複数の入力端子へのプラグの着脱が検出されるなど、入力端子への接続関係が変更されたことが検出された場合に、情報出力装置の出力端子と接続される情報入力装置の入力端子を特定する処理が行われる。

【0073】

これにより、情報入力装置への接続関係が変化した場合には、必ず情報出力装置の出力端子と接続される情報入力装置の入力端子を特定する処理を行って、その接続関係を正確に特定し、管理することができるようになる。

【0074】

また、請求項18に記載の発明の情報伝送システムは、請求項1または請求項2に記載の情報伝送システムであって、

前記出力装置の前記出力端子と、前記情報入力装置の入力端子とは、アナログ信号用の通信インターフェースを通じて接続されることを特徴とする。

【0075】

この請求項18に記載の情報伝送システムによれば、情報出力装置と情報入力装置とのアナログ接続関係を正確に特定することができるようになる。

【0076】

また、請求項19に記載の発明の情報伝送システムは、請求項3または請求項4に記載の情報伝送システムであって、

請求項3または請求項4に記載の情報伝送システムであって、
前記第1の通信インターフェースは、アナログ・インターフェースであり、
前記第2の通信インターフェースは、デジタル・インターフェースであることを特徴とする。

【0077】

この請求項19に記載の情報伝送システムによれば、デジタル・インターフェ

ースを利用して、情報出力装置と情報入力装置とのアナログ接続関係を正確に特定することができるようにされる。

【0078】

【発明の実施の形態】

以下、図を参照しながら、この発明による情報伝送システム、情報出力装置、情報入力装置および接続関係特定方法の一実施の形態について説明する。以下の実施の形態においては、この発明により接続関係特定方法が適用された情報伝送システムを、家庭内において、A V機器などの電子機器を接続することにより形成するホームネットワークシステムに適用した場合を例にして説明する。

【0079】

【第1の実施の形態】

【ホームネットワークシステムの概要および接続関係について】

図1は、この発明による情報出力装置が適用されたこの第1の実施の形態のIRD1を説明するためのブロック図であり、図2は、この発明による情報入力装置が適用されたこの第1の実施の形態のモニタ受像機2を説明するためのブロック図である。

【0080】

この第1の実施の形態においては、図1、図2に示すIRD1、モニタ受像機2などを用いて、この発明によるホームネットワークシステムの一実施の形態を実現している。このため、IRD1やモニタ受像機2などのホームネットワークシステムを形成する各装置についての詳細を説明する前に、まず、この第1の実施の形態のホームネットワークシステムの概要および接続関係について説明する。

【0081】

図3、図4は、この第1の実施の形態のホームネットワークシステムの概要および接続関係を説明するための図である。図3に示すように、この第1の実施の形態のホームネットワークシステムは、この発明による情報出力装置が適用されたIRD1、DVTR3、および、この発明による情報入力装置が適用されたモニタ受像機2のそれぞれが、第1のインターフェースと、第2のインターフェー

スの2種類のインターフェースのそれぞれを通じて接続して形成したものである。

【0082】

この第1の実施の形態においては、第1のインターフェースとして、映像信号や音声信号などの情報信号のみを伝送するアナログ・インターフェースを用い、第2のインターフェースとして、映像信号や音声信号、コンピュータデータなどの情報信号のほか、電子機器の固有情報や制御情報の伝送が可能なIEEE規格のデジタル・シリアル・インターフェースを用いるようにしている。

【0083】

そして、この第1の実施の形態において、図3に示すように、IRD1は、IEEE1394規格のデジタル入出力端子1i0と、アナログ出力端子1ot1、1ot2とを有している。また、モニタ受像機2は、IEEE1394規格のデジタル入出力端子2i01、2i02と、アナログ入力端子2in1、2in2、および、図3には図示しないがアナログ入力端子2in3を有している。また、DVTR3は、デジタル入出力端子3i01、3i02、アナログ出力端子3ot、アナログ入力端子3in1、3in2を有している。

【0084】

この第1の実施の形態において、アナログ出力端子およびアナログ入力端子は、図4に示すように、映像信号の出力端子および入力端子（V端子）と、左チャネルの音声信号の出力端子および入力端子（L端子）と、右チャネルの音声信号の出力端子および入力端子（R端子）とを備えたものであり、情報信号としてのアナログ映像信号およびアナログ音声信号の出力したり、あるいは、入力を受けたりすることができるようになっている。

【0085】

そして、図3、図4に示すように、この第1の実施の形態においては、IRD1とモニタ受像機2との間においては、アナログ出力端子1ot1とアナログ入力端子2in1とが接続されるとともに、デジタル入出力端子1i0とデジタル入出力端子2i01とが接続されている。また、DVTR3とモニタ受像機2との間においては、アナログ出力端子3otとアナログ入力端子2in2とが接続

されるとともに、デジタル入出力端子3 i o 1とデジタル入出力端子2 i o 2とが接続されている。

【0086】

このように、この第1の実施の形態においては、IRD1とモニタ受像機2、および、モニタ受像機2とDVTR3とは、アナログ信号線を通じて接続されるとともに、デジタル信号線を通じても接続されている。なお、この第1の実施の形態においては、図3、図4に示したように、IRD1とDVTR3とは、信号線が直接的には接続されていない。しかし、この第1の実施の形態においても、IRD1、モニタ受像機2、DVTR3のそれぞれは、IEEE規格のデジタル・インターフェースによって接続されている。

【0087】

これは、図14を用いて前述したように、IRD1、モニタ受像機2、DVTR3のそれぞれが、共通のデジタル・バス（IEEE1394規格のデジタル・バス）に接続された状態であり、IRD1、モニタ受像機2、DVTR3のそれぞれは、デジタル・バスを通じて、相互に信号の送受を行うことができるようになっている。すなわち、前述もしたように、各電子機器をIEEE1394規格のデジタル信号線で接続した場合には、1本のデジタル・バスを通じて接続した場合と等価である。したがって、以下においては、デジタル信号線をデジタル・バスと呼ぶことにする。

【0088】

そして、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを通じて情報信号を伝送する場合には、各電子機器は、情報信号をパケット化して送出する。この場合に、各パケットのヘッダ部には、前述もしたように、チャンネルNoやパケットの送信元（出力元）の電子機器を示すノードIDなどのパケットを送出した電子機器を特定することが可能な電子機器の固有情報を付加して送信している。

【0089】

これにより、共通のデジタル・バスに接続された電子機器においては、目的とする電子機器からパケット化されて送出された情報信号のみを受信することがで

きるようになっている。また、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースの場合には、情報信号だけでなく、共通のデジタル・バスに接続された電子機器を制御する制御情報を送出することができるものである。

【0090】

このように、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースは、映像信号や音声信号などの情報信号パケットを共通のデジタル・バスに接続された電子機器間で送受することができるとともに、例えば、情報信号を受信する電子機器が、情報信号を送出する電子機器に対して通信路の設定を要求するなどの各種の制御情報をも送受することができるようにされたものである。

【0091】

そして、この実施の形態において、情報出力装置としてのIRD1は、後述もするが、アナログテレビ放送と、例えば、MPEGエンコードされた複数のテレビ番組などが多重化されたデジタルテレビ放送のいづれをも受信、選局することができるようになされたものである。

【0092】

つまり、IRD1は、自機のリモートコマンダを通じて供給される使用者からの指示に応じて、受信、選局したアナログテレビ放送信号を復調して、これをアナログ出力端子1o t 1、1o t 2から出力することができるものである。また、IRD1は、自機のリモートコマンダを通じて供給される使用者からの指示に応じて、受信、選局したデジタルテレビ放送信号に施されているスクランブル処理（暗号化処理）を解除するデ・スクランブル処理を行うなどして、これをデジタル入出力端子1i oから出力することができるものである。

【0093】

また、この第1の実施の形態において、情報出力装置としてのDVT R3は、使用者による操作指示に応じて、記録媒体にデジタル記録されている映像信号や音声信号をアナログ信号に変換して、アナログ出力端子3o tを通じて出力したり、記録媒体にデジタル記録されているデジタル映像信号やデジタル音声信号をそのままデジタル入出力端子を通じて出力することができるものである。

【0094】

また、DVTR3は、デジタル入出力端子3i01、3i02を通じて供給されるデジタル信号をそのまま記録媒体に記録したり、アナログ入力端子3in1、3in2を通じて供給されたアナログ信号をデジタル信号に変換し、これを例えばMPEG方式でデータ圧縮して記録媒体に記録することができるものである。

【0095】

そして、この第1の実施の形態の情報入力装置としてのモニタ受像機2は、自機のリモートコマンダを通じて入力される使用者からの操作入力に応じて、この第1の実施の形態においては、3つあるアナログ入力端子2in1、2in2、2in3のうちのどのアナログ入力端子からのアナログ信号を処理するか、あるいは、デジタル入出力端子2i01、2i02を通じて供給されたデジタル信号を処理するかを切り換えることができるようになされたものである。

【0096】

このように、この第1の実施の形態のホームネットワークシステムは、IRD1とDVTR3とが、モニタ受像機2に対してアナログ接続されるとともにデジタル接続もされている。そして、この第1の実施の形態のホームネットワークシステムを構成するIRD1、モニタ受像機2、DVTR3のそれぞれは、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースの機能により、自機に割り当てられたノードIDを、例えば後述するIEEE1394I/F回路のレジスタに保持しているとともに、自機が備える外部端子を特定する端子情報（プラグNo.）などを、例えば、自機のコントロール部のROMに保持している。

【0097】

図5は、この第1の実施の形態のIRD1、モニタ受像機2において、保持されている自機の固有情報と端子情報を説明するための図である。図5A、Bに示すように、IRD1、モニタ受像機2の場合には、自機の固有情報として、ノードIDを保持している。この第1の実施の形態においては、IRD1に割り当てられたノードIDは、"X"であり、モニタ受像機2に割り当てられたノードIDは、"Y"である。

【0098】

また、IRD1は、図5Aに示すように、2つの外部端子（外部プラグA、B）を備え、それらがアナログ出力端子であることを示す情報を保持している。同様に、モニタ受像機2は、図5Bに示すように、3つの外部端子（外部プラグA、B、C）を備え、それらがアナログ入力端子であることを示す情報を保持している。ここで、外部プラグA、B、Cが端子情報（プラグNo）に相当する。

【0099】

このように、IRD1は、自己のアナログ出力端子と1対1に対応する端子情報を保持し、モニタ受像機2は、自己のアナログ入力端子と1対1に対応する端子情報を保持している。

【0100】

そして、この第1の実施の形態においては、前述したように各電子機器に保持されている電子機器の固有情報および端子情報を用いるとともに、デジタル・インターフェースの機能をも利用して、各電子機器間のアナログ接続関係を特定し、さらには、その特定したアナログ接続関係を管理して、情報入力装置のアナログ入力端子の選択制御を行うようにしている。

【0101】

[ホームネットワークシステムを構成する個々の電子機器について]

次に、この第1の実施の形態のホームネットワークシステムにおいて行うことができるようされている情報出力装置と情報入力装置とのアナログ接続関係を特定し管理するようにする処理について、IRD1とモニタ受像機2との間で行う場合を例にして説明する。なお、この第1の実施の形態のIRD1、モニタ受像機2、DVTR3のそれぞれは、映像信号と音声信号とを処理することができるものであるが、以下においては説明を簡単にするため、各装置の音声信号系についての説明は省略する。

【0102】

[IRDについて]

まず、この第1の実施の形態のホームネットワークシステムの情報出力装置であるIRD1について、図1のブロック図を参照しながら説明する。この第1の

実施の形態のIRD1は、前述もしたように、アナログテレビ放送を受信、選局する機能と、デジタルテレビ放送を受信、選局する機能を有するものである。

【0103】

すなわち、図1において、アナログテレビ放送用の受信アンテナ（以下、アナログ用アンテナという。）11と、UHF／VHFチューナ部（以下、アナログ用チューナ部という。）12と、映像信号処理部13と、重畠部14と、特定用メッセージ発生部15とが、アナログテレビ放送信号を扱う部分である。

【0104】

また、デジタルテレビ放送用の受信アンテナ（以下、デジタル用アンテナという。）16と、デジタルテレビ放送用のチューナ部（以下、デジタル用チューナ部という。）17と、デ・スクランブル部18と、IEEE1394I／F回路19とが、デジタルテレビ放送信号を扱う部分である。

【0105】

また、IRD1には、IRD1の各部を制御するためのコントロール部30が設けられている。コントロール部30は、CPU31、ROM32、RAM33がCPUバス34を通じて接続されて形成されたマイクロコンピュータである。さらに、IRD1のコントロール部30には、電子機器間のアナログ接続関係についての情報を記憶する接続管理メモリ41と、リモコン信号受光部42とが接続されている。

【0106】

リモコン信号受光部42は、IRD1のリモートコマンダ45からのリモコン信号（赤外線信号）を受光し、電気信号に変換してコントロール部30に供給するものである。そして、前述もしたように、IRD1は、アナログ出力端子10t1、10t2と、IEEE1394規格のデジタル・インターフェース用のデジタル入出力端子1i0とを備えている。

【0107】

そして、アナログ用アンテナ11により受信されたアナログテレビ放送信号は、アナログ用チューナ部12に供給される。アナログ用チューナ部12は、コントロール部30からの選局制御信号に応じて、目的とするアナログテレビ放送を

選局し、これを復調して映像信号処理部13に供給する。ここで、アナログ用チューナ部12に供給される選局制御信号は、リモートコマンダ45、リモコン信号受光部42を通じて、IRD1に入力するようにされた使用者からの選局指示に応じて、コントロール部30において形成されるものである。

【0108】

映像信号処理部13は、これに供給された映像信号を処理し、出力用の映像信号を形成する。そして、映像信号処理部13において形成された出力用の映像信号が、重畠部14、アナログ出力端子1ot1、1ot2を通じて、外部に出力するようになされ、この第1の実施の形態においては、モニタ受像機2に供給するようになる。

【0109】

そして、この第1の実施の形態において、重畠部14と、特定用メッセージ発生部15とが、IRD1のアナログ出力端子が接続されたモニタ受像機2のアナログ入力端子をモニタ受像機2側において特定する場合に用いる特定用情報を送出する特定用情報送出手段としての機能を実現している。

【0110】

この第1の実施の形態のIRD1においては、特定用メッセージ発生部15は、リモートコマンダ45を通じて使用者からIRD1のアナログ出力端子が接続されたモニタ受像機2のアナログ入力端子を特定する処理を行うように指示する指示入力があった場合に、IRD1のアナログ出力端子と接続されたモニタ受像機のアナログ入力端子を特定するための特定用情報として、表示メッセージを発生させる。

【0111】

つまり、この第1の実施の形態において、特定用情報は、モニタ受像機2の表示素子の表示画面に表示され、使用者が認識可能な表示メッセージとして生成されて、重畠部14に供給される。重畠部14は、映像信号処理からの映像信号に、特定用メッセージ発生部15からの特定用表示メッセージを重畠する。そして、前述したように、特定用表示メッセージが重畠された映像信号が、重畠部14からアナログ出力端子1it1、1ot2を通じて出力されることになる。

【0112】

なお、この実施の形態において、IRD1の特定用メッセージ発生部15において発生する特定用表示メッセージは、例えば、「この映像は、IRDから出力されています。このメッセージが表示されたらIRDの確定ボタンスイッチを押してください。」などというように、IRD1からのアナログ映像信号の供給を受け付けたアナログ入力端子が特定されたことを使用者が認識することができるとともに、次の操作を指示するものである。

【0113】

また、特定用表示メッセージは、使用者からの指示に応じて、出力装置のアナログ出力端子が接続された情報入力装置のアナログ入力端子を特定する処理を行っている以外のときには、重畠部14に供給されることがないようにされる。これにより、アナログ入力端子を特定する処理を行っていないときには、出力用の映像信号に特定用表示メッセージが重畠されることはないので、特定用表示メッセージが出力用映像信号に必要以上に重畠されることを防止している。

【0114】

一方、デジタル用アンテナ16により受信されたデジタルテレビ放送信号は、デジタル用チューナ部17に供給される。デジタル用チューナ部17は、前述したアナログ用チューナ部12と同様に、コントロール部30からの選局制御信号に応じて、目的とするデジタルテレビ放送信号を選局し、これを復調してデ・スクランブル部18に供給する。

【0115】

デ・スクランブル部18は、復調されたデジタル放送信号に施されているスクランブル処理（暗号化処理）を解除する。スクランブルが解除されたデジタル放送信号は、IEEE1394I/F回路19に供給される。IEEE1394I/F回路19は、IEEE1394規格のデジタル・バスに送出するパケット化したデジタルデータを形成したり、各電子機器からのデジタルデータを受信するなどの処理を行う。

【0116】

そして、この第1の実施の形態のIRD1においては、使用者からのIRD1

のアナログ出力端子と接続された情報入力装置のアナログ入力端子の特定を行うようにする指示入力がリモートコマンダ45を通じて行われた場合に、コントロール部30は、アナログ入力端子の特定する処理を開始させるための特定開始要求を形成し、これをIEEE1394I/F回路19、デジタル入出力端子110を通じてデジタル・バスに送出して、情報入力装置に供給するようとする。

【0117】

同時に、コントロール部30が特定用メッセージ発生部15を制御して、特定用表示メッセージを発生させ、アナログ出力端子10t1、10t2を通じて出力し、情報入力装置に供給するようとする。

【0118】

これにより、以下に説明する情報入力装置であるモニタ受像機2において、IRD1のアナログ出力端子が接続されたモニタ受像機2のアナログ入力端子を特定する処理が行われることになる。そして、モニタ受像機2において、IRD1のアナログ出力端子に接続されたモニタ受像機2のアナログ入力端子が特定されると、その特定されたアナログ入力端子を示すモニタ受像機2側の端子情報が入力端子特定情報として、モニタ受像機2のIEEE1394I/F回路21を通じてデジタル・バスに送出される。

【0119】

このモニタ受像機2からの入力端子特定情報をIRD1は、IEEE1394I/F回路を通じて受信し、この入力端子特定情報と、モニタ受像機2の固有情報および自己の出力端子情報（IRD1側の端子情報）とを対応付け、これを接続管理情報として、IRD1の接続管理メモリ41に記憶保持する。これにより、IRD1自身が自己と情報入力装置とのアナログ接続関係を管理することができるようされる。

【0120】

なお、モニタ受像機2の固有情報は、例えば、モニタ受像機2のノードIDであり、デジタル・バスを通じて、パケット化されて送信されてくる入力端子特定情報のヘッダ部に含められているものである。

【0121】

[モニタ受像機について]

次に、この第1の実施の形態のホームネットワークシステムの情報入力装置であるモニタ受像機2について、図2のブロック図を参照しながら説明する。図2に示すように、この第1の実施の形態のモニタ受像機2は、アナログ入力端子2in1、2in2、2in3と、デジタル入出力端子2io1、2io2とを備えている。

【0122】

また、IRD1やDVTR3からデジタル情報信号を処理するために、IEEE1394I/F回路21と、デ・マルチプレクサ22と、MPEGデコーダ23と、D/A(デジタル/アナログ)変換回路24と、セレクタ25と、表示回路26とを備えている。

【0123】

また、モニタ受像機2には、モニタ受像機2の各部を制御するためのコントロール部50が設けられている。コントロール部50は、CPU51、ROM52、RAM53がCPUバス54を通じて接続されて形成されたマイクロコンピュータである。さらに、モニタ受像機2のコントロール部50には、電子機器間のアナログ接続関係についての情報を記憶する接続管理メモリ61と、リモコン信号受光部62とが接続されている。

【0124】

リモコン信号受光部62は、モニタ受像機2のリモートコマンダ65からのリモコン信号(赤外線信号)を受光し、電気信号に変換してコントロール部50に供給するものである。

【0125】

そして、モニタ受像機2において、アナログ入力端子2in1、2in2、2in3を通じて入力されるアナログ映像信号は、セレクタ25に供給される。また、デジタル入出力端子2io1、2io2を通じて入力されるIRD1やDVTR3からのデジタル映像信号などのデジタル情報信号は、IEEE1394I/F回路21により取り込まれ、デ・マルチプレクサ22に供給される。

【0126】

I E E E 1 3 9 4 I / F 回路 2 1 は、また、受信した自機宛のパケットから、例えばそのパケットのヘッダ部などに付加されている出力元の電子機器のノード I Dなどの情報を抽出して、これをコントロール部 5 0 に供給したり、制御情報パケットから必要な情報を抽出して、これをコントロール部 5 0 に供給することができるようになっている。また、I E E E 1 3 9 4 I / F 回路 2 1 は、コントロール部 5 0 からの制御により、制御情報パケットを形成し、これをデジタル入出力端子を通じてデジタル・バスに送出することもできるようになっている。

【0127】

デ・マルチプレクサ 1 3 は、これに供給されたデジタル情報信号が複数の放送番組や E P G (電子番組表) などが多重化されたものである場合には、使用者からの選択指示入力に応じたコントロール部 5 0 からの制御信号に基づいて、使用者からの指示に応じた放送番組あるいは E P G を抽出し、これを M P E G デコーダ 2 3 に供給する。

【0128】

そして、M P E G デコーダ 1 4 は、これに供給された放送番組のデジタル映像信号を圧縮伸長処理 (M P E G デコード) して、圧縮前のデジタル映像信号を復元し、この復元したデジタル映像信号を D / A 変換部 2 4 に供給する。D / A 変換部 2 4 は、これに供給されたデジタル映像信号をアナログ映像信号に変換し、これをセレクタ 2 5 に供給する。

【0129】

このように、アナログ入力端子 2 i n 1 、 2 i n 2 、 2 i n 3 を通じて供給を受けたアナログ映像信号と、デジタル入出力端子 2 i o 1 、 2 i o 2 を通じてデジタル信号として供給されて、M P E G デコードされるとともにアナログ信号に変換された映像信号は、セレクタ 1 6 に供給される。セレクタ 1 6 は、コントロール部 5 0 により制御され、3つのアナログ入力端子 2 i n 1 、 2 i n 2 、 2 i n 3 からのアナログ映像信号と、D / A 変換部 2 4 からのアナログ映像信号のうち、どのアナログ映像信号を出力するかを切り換える。

【0130】

つまり、使用者は、アナログ入力端子 2 in 1、2 in 2、2 in 3、および、デジタル入出力端子のうちのどの端子からの映像信号による映像を表示するかを指示する指示入力をモニタ受像機 2 のリモートコマンダ 65 を通じて入力する。リモートコマンダ 65 からは使用者の指示入力に応じたリモコン信号が出力される。

【0131】

このリモコン信号が、コントロール部 50 に接続されたリモコン信号受光部 62 により受光され、受光された信号が電気信号に変換されてコントロール部 50 に供給される。コントロール部 50 は、リモコン受光部からの使用者からの指示入力に応じた信号に応じて、セレクタ 25 を制御して出力する映像信号を切り換えるようにする制御信号成し、これをセレクタ 25 に供給する。

【0132】

これにより、使用者からの指示入力に応じて選択される端子を通じて供給された映像信号がセレクタ 25 から出力されて、これが表示回路 26 に供給される。表示回路 27 は、これに供給された映像信号から表示素子に供給する信号を形成する。ここで形成された信号が、モニタ受像機 2 の陰極線管などの表示素子に供給され、その表示画面に、選択した端子を通じて供給された映像信号に応じた映像が表示される。

【0133】

そして、モニタ受像機 2 の IEEE1394 I/F 回路 21 が、IRD1 からの情報入力装置に対してIRD1 のアナログ出力端子が接続されたアナログ入力端子を特定する処理の開始を指示する特定開始要求を受信すると、これがコントロール部 50 に通知される。

【0134】

この第1の実施の形態において、特定開始要求は、「IRDからのアナログ入力に切り換えて下さい。」などの表示メッセージを含む制御情報である。モニタ受像機 2 のコントロール部 50 は、特定開始要求に応じて、セレクタ 25 をデジタル入出力端子を通じて供給された映像信号を出力するように切り換える。

【0135】

そして、特定開始要求に含められて提供される表示メッセージが、I E E E 1 3 9 4 I / F回路21、デ・マルチプレクサ22、M P E Gデコーダ23、D / A変換部24、セレクタ25を通じて、表示回路26に供給され、前述したような、I R D 1からのアナログ入力への切り換えを促す表示メッセージが、モニタ受像機2の表示素子の表示画面に表示される。

【0136】

この表示メッセージに応じて、使用者は、リモートコマンダ65を操作して、セレクタ25からの出力信号を順次に切り換える。そして、I R D 1のアナログ出力端子からの映像信号を出力するようにした場合には、その映像信号には前述したように、特定用表示メッセージが重畠されている。

【0137】

この特定用表示メッセージは、前述もしたように、例えば、「この映像は、I R Dから出力されています。…」などのものであり、このような特定用表示メッセージが表示されることにより、現在選択しているアナログ入力端子が、I R D 1のアナログ出力端子と接続されたものであると特定することができる。

【0138】

そして、この場合には、前述もしたように特定用情報として、I R D 1の確定ボタンスイッチを押すように促す特定用表示メッセージが表示されるので、使用者がI R D 1の確定ボタンスイッチを押下すると、I R D 1は、入力端子特定情報の提供要求を送出する。

【0139】

この入力端子特定情報の提供要求を受信した場合に、モニタ受像機2は、I R D 1のアナログ出力端子が接続された自己のアナログ入力端子が特定されたことを知ることができる。そして、このとき選択されている入力端子に対する端子情報を、モニタ受像機2のコントロール部50が自己のR O M 52から読み出し、これを入力端子特定情報とする。そして、モニタ受像機2のコントロール部2は、特定した入力端子を示す入力端子特定情報と、I R D 1のノードI Dとを対応付けて、これを接続管理情報として接続管理メモリ61に記録する。なお、この

場合、IRD1のノードIDは、デジタル・バスを通じて伝送されてくるIRD1からのパケット化された情報のヘッダ部に含められているものである。

【0140】

また、モニタ受像機2は、特定した入力端子の入力端子特定情報をIEEE1394I/F21を通じて、デジタル・バスに送出し、IRD1に供給するようになる。このモニタ受像機2からの入力端子特定情報をIRD1が受信し、IRD1のコントロール部2は、前述もしたように、受信した入力端子特定情報と、自己の出力端子情報、および、モニタ受像機2のノードIDとを対応付けて、IRD1の接続管理メモリ41に記録する。

【0141】

これにより、IRD1においては、自己のアナログ出力端子と、モニタ受像機2のどの入力端子が接続されているかを管理することができる。また、モニタ受像機2においては、自己のどのアナログ入力端子と、どの情報出力装置とが接続されているかを管理することができるようになる。

【0142】

この第1の実施の形態において、IRD1は、アナログ出力端子1it1、1ot2からアナログ映像信号を出力するか、あるいは、デジタル入出力端子1i0からデジタル映像信号などを出力するかは、使用者が選択して切り換えることができるようになっている。

【0143】

そして、IRD1のリモートコマンダ45が操作されることにより、使用者によって、アナログ出力端子1it1、1ot2からアナログ映像信号を出力するようIRD1が指示された場合には、IRD1のコントロール30は、自己のアナログ出力端子に接続されたアナログ入力端子を選択するようにモニタ受像機を制御する選択制御信号を形成し、これをIEEE1394I/F19を通じて、デジタル・バスに送出し、モニタ受像機2に供給するようになる。

【0144】

このIRD1からの選択制御信号をモニタ受像機2のIEEE1394I/F回路21が受信し、コントロール部50にこれを通知したときには、コントロー

ル部50は、セレクタ25を制御して、指示されたアナログ入力端子からのアナログ映像信号を出力するように切り換えられる。

【0145】

これにより、モニタ受像機2においては、アナログ映像信号を出力するようにされたIRD1からの制御に応じて、使用者の手を介すことなく、IRD1からのアナログ映像信号の供給を受け付けるアナログ入力端子を通じて供給を受けたアナログ映像信号に応じた映像を表示することができるようになる。

【0146】

このように、使用者は、情報出力装置と情報入力装置とをアナログ接続とともにデジタル接続するようにした直後などにおいて、電子機器間のアナログ接続関係を特定する処理を行って、特定したアナログ接続関係を管理するようにしておく。これにより、アナログ出力とデジタル出力が併用される情報出力装置からアナログ出力とデジタル出力が交互に切り換えられるようにされても、使用者の手を煩わせることなく、情報入力装置における適正なアナログ入力端子を確実かつ正確に選択することができるようになっている。

【0147】

次に、この第1の実施の形態のホームネットワークシステムにおいて、IRD1とモニタ受像機2とに間にで行われる、IRD1のアナログ出力端子と接続されるモニタ受像機2のアナログ入力端子を特定して管理する処理を図6のフローチャートを参照しながら説明する。

【0148】

前述もしたように、IRD1の出力端子と接続されたモニタ受像機2のアナログ入力端子の特定は、IRD1とモニタ受像機2とが協働することにより行われる。このため、図6に示すように、IRD1において行われる処理(図6A)と、モニタ受像機2において行われる処理(図6B)とを併せて説明する。

【0149】

この第1の実施の形態においては、IRD1のリモートコマンダ45を通じて、使用者がIRD1の出力端子が接続されたモニタ受像機2のアナログ入力端子を特定する処理を行うように指示する指示入力が入力され、これをIRD1のコ

ントロール部30が検知した場合に、IRD1のコントロール部30により、この図6Aに示す処理が開始される（ステップS101）。

【0150】

そして、IRD1のコントロール部30は、IEEE1394I/F回路19を制御して、同じデジタル・バスに接続された電子機器の中に存在する情報入力装置として機能する例えばモニタ受像機などの電子機器の検索を行う（ステップS102）。

【0151】

このステップS102の処理は、具体的には、IEEE1394デジタル・インターフェースの規格の1つである、ISO（国際標準化機構）/IEC（国際電気技術標準機関）-13213、IEEE-1394-1995、IEC-61883-1で規定されている、アイソクロナス トランザクション（Asynchronous Transaction）を用いて、同じデジタル・バスに接続された電子機器のうち、モニタサブユニット（Monitor Sub-unit）を含む電子機器（ノード）を検索する。

【0152】

この検索の結果、検出された電子機器を情報入力装置として、IRD1の出力端子と接続されたアナログ入力端子を特定する電子機器の対象とする。この実施の形態においては、モニタ受像機2が対象とされることになる。

【0153】

そして、IRD1のコントロール部30は、前述もしたように、「IRDからのアナログ入力に切り換えて下さい。」という表示メッセージを含む、IRD1の出力端子と接続される情報入力装置のアナログ入力端子を特定する処理の開始を促す制御情報である特定開始要求を形成し、これをIEEE1394I/F回路19、デジタル入出力端子110を通じて、デジタル・バスに送出する（ステップS103）。

【0154】

この場合、表示メッセージは、IEEE1394デジタル・インターフェースの規格の1つであるEIA（米国電子工業会）-775で標準化される方式によ

り行うことができる。あるいは、表示メッセージを、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいてのAV/Cコマンドとして規定される、Monitor Sub-unitのコマンドとして、新規に定義したり、標準化される方式により送信するようにしてもよい。

【0155】

そして、IRD1のコントロール部30は、特定用メッセージ発生部15を制御して、特定用情報として特定用表示メッセージを発生させ、これを重畠部14によりアナログ出力端子から出力するアナログ映像信号に重畠して、アナログ出力端子10t1、10t2を介して出力する（ステップS104）。

【0156】

一方、モニタ受像機2においては、IRD1において行われるステップS103の処理により、デジタル・バスに送出された特定開始要求を受信した場合に、図6Bに示す処理がコントロール部50において実行される。すなわち、モニタ受像機2のコントロール50は、デジタル入出力端子2i01、IEEE1394I/F回路21を通じて、IRD1からの特定開始要求を受信すると、IEEE1394I/F回路21を通じて受信した映像信号を出力するように、セレクタ25を切り換える。これにより、モニタ受像機2の表示素子の表示画面には、特定開始要求に含まれる表示メッセージが表示され、使用者に対して、アナログ入力端子を切り換える操作を行うように要求するメッセージが表示される（ステップS201）。

【0157】

また、このステップS201においてのメッセージの表示は、例えば、EIA-755の標準化方式に準拠した方式で表示メッセージの受信および表示制御を行う。あるいは、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースにおいて規定されるAV/Cコマンドとして規定される、Monitor Sub-unitのコマンドとして、新規に定義したり、標準化される方式により行うようにしてもよい。

【0158】

そして、モニタ受像機2は、例えばモニタ受像機2のリモートコマンダ65を

通じて行われる使用者によるセレクタ25の切り換え要求を受け付けて、この切り換え要求に応じて、モニタ受像機2の表示素子に表示する映像信号を受け付けるアナログ入力端子を切り換える（ステップS202）。

【0159】

この第1の実施の形態のモニタ受像機2において、ステップS202の処理は、例えば、従来のアナログテレビ受像機の場合と同様に、ビデオ1→ビデオ2→…のように、いわゆるトグル動作で切り換えられるようにされる。もちろん、GUI（グラフィックス ユーザ インターフェース）をモニタ受像機2に作成しておき、いわゆるメニュー画面と同じように任意のアナログ入力端子を選択できるようにしてもよい。

【0160】

そして、もし、IRD1のアナログ出力端子と接続されたモニタ受像機2のアナログ入力端子を選択した場合、そのアナログ入力端子を通じて受け付けたアナログ映像信号には、前述したステップS104において、特定用表示メッセージが重畠されており、モニタ受像機2の表示素子には、その特定用表示メッセージが表示される。

【0161】

そこで、使用者は、モニタ受像機の表示素子の表示を確認しながら（ステップS203）、モニタ受像機2のセレクタ25を切り換える操作を行い、特定用表示メッセージが表示されたところで、モニタ受像機2のセレクタ25を切り換える操作を中止する。

【0162】

そして、特定用表示メッセージは、前述もしたように、モニタ受像機2において、IRD1から出力された信号の供給を受け付けるアナログ入力端子が特定されたことを示すとともに、IRD1の確定ボタンスイッチを押すように使用者を促すものである。

【0163】

このため、モニタ受像機2の表示素子に表示された特定用表示メッセージに応じて、使用者は、IRD1のリモートコマンダ45に設けられた確定ボタンスイ

ツチの押下操作を受け付ける（ステップS105）。もちろん、IRD1自身が、例えば自己のLCDにメニュー画面を表示し、そこに示された特定のメニューやアイコンを選択する操作を行うようにすることもできる。そして、IRD1のコントロール部30は、IEEE1394I/F回路19、デジタル入出力端子1ioを通じて、特定されたアナログ入力端子を問い合わせる（ステップS106）。

【0164】

このステップS106は、モニタ受像機2において、特定されたアナログ入力端子を示す情報である入力端子特定情報の提供要求を、IEEE1394I/F回路19、デジタル1ioを通じてデジタル・バスに送出する処理である。

【0165】

そして、ステップS106の処理によりデジタル・バスに送出された入力端子特定情報の提供要求をモニタ受像機2が、デジタル入出力端子2i01、IEEE1394I/F回路21を通じて受信すると、モニタ受像機2のコントロール部50は、現在選択されており、IRD1からのアナログ映像信号の供給を受け付けるアナログ入力端子として特定されたアナログ入力端子を示す入力端子特定情報を、IEEE1394I/F回路21を通じて、デジタル・バスに送出する（ステップS204）。

【0166】

この後、モニタ受像機2においては、ステップS201において受信した制御情報に含まれるIRD1のノードIDと、特定したアナログ入力端子を示す入力端子情報を対応付けた接続管理情報を、コントロール部50がモニタ受像機2の接続管理メモリ61に記憶させる（ステップS205）。このステップS205の処理が終了すると、モニタ受像機2においてのアナログ入力端子の特定処理が終了する。

【0167】

一方、IRD1側においても、モニタ受像機2のIEEE1394I/F回路21を通じてデジタル・バス送出された入力端子特定情報を受信すると、アナログ映像信号を出力している自機の出力端子を示す出力端子情報と、受信した入力

端子特定情報、および、モニタ受像機2のノードIDとが対応付けられて、コントロール部30によりIRD1の接続管理メモリ41に記憶される（ステップS107）。このステップS107の処理が終了すると、IRD12においてのアナログ入力端子の特定処理が終了する。

【0168】

なお、ここでは、モニタ受像機2が、IRD1からの入力端子特定情報の提供要求を受信し、その要求に応じて入力端子情報を送出した後に、接続管理情報を形成してこれを自機の接続管理メモリ61に記録するようにした。しかし、モニタ受像機2においても、接続管理情報の記録をユーザからの指示入力をトリガーとして行うようにしてもよい。

【0169】

つまり、モニタ受像機2が特定用表示メッセージが重畠されたIRD1からのアナログ映像信号の供給を受けた場合には、特定用表示メッセージがモニタ受像機2の表示素子の表示画面に表示される。これを使用者が目視により判別した場合に、モニタ受像機2のリモートコマンダ65に設けられる確定ボタンスイッチを押下する。

【0170】

このモニタ受像機2に設けられた確定ボタンスイッチが押下された場合に、モニタ受像機2のコントロール部50は、IRD1からのアナログ映像信号の入力を受け付けるアナログ入力端子が特定されたと判断する。そして、モニタ受像機2において、自己の接続管理メモリ61に特定されたアナログ入力端子を示す入力端子特定情報、IRD1のノードIDなどを対応付けて接続管理メモリ61に記憶する。

【0171】

この場合には、モニタ受像機2から自発的に、入力端子特定情報やモニタ受像機2のノードIDなどをIEEE1394I/F回路21、デジタル・バスを通じてIRD1に供給するようにすることもできる。したがって、この場合には、IRD1から入力端子特定情報の提供要求を送出する必要がなくなる。

【0172】

なお、モニタ受像機2に設けられた確定ボタンスイッチを押下する代わりに、モニタ受像機2の表示素子にメニューを表示し、そのメニューから入力端子の確定を指示する項目を選択するようにした場合に、モニタ受像機2のコントロール部50が、IRD1からのアナログ映像信号の入力を受け付けるアナログ入力端子が特定されたと判断するようにしてもよい。

【0173】

このように、この実施の形態においては、IRD1、モニタ受像機2の双方で、アナログ接続関係を管理することができる。したがって、IRD1のリモートコマンダの所定のキーを操作することにより、IRD1の接続管理メモリ41に記憶されている情報を、IRD1のLCDなどの表示素子に表示させるようすれば、IRD1のアナログ出力端子は、モニタ受像機2のどのアナログ入力端子に接続されているかを知ることができるので、モニタ受像機2のアナログ入力端子の切り換えを正確に行うようにすることができる。

【0174】

もちろん、モニタ受像機2にも同様の問い合わせ機能を設けておくことにより、目的とする情報出力装置のアナログ出力端子が接続された自機のアナログ入力端子を知り、目的の情報出力装置からのアナログ映像信号の供給を受けることができるよう、モニタ受像機2のアナログ入力端子の切り換えを正確に行うようにすることができる。

【0175】

〔情報入力装置のアナログ入力端子の自動切り替え制御〕

〔IRDに接続管理メモリの情報を利用する場合〕

そして、前述のように、IRD1の接続管理メモリに、自機の出力端子情報と、その出力端子情報により示されるアナログ出力端子と接続されているモニタ受像機2のアナログ入力端子を示す入力端子特定情報と、モニタ受像機2のノードIDからなる接続管理情報を接続管理メモリ41に保持している。このため、この接続管理情報を用いることによって、IRD1は、モニタ受像機2のアナログ入力端子を選択するように制御することができる。

【0176】

つまり、この実施の形態の場合に、IRD1に対して、アナログ出力端子からアナログ映像信号を出力するように使用者からの指示入力があった場合に、IRD1のコントロール部30は、自機の接続管理メモリ41に記憶されている接続管理情報に基づいて、自機の出力端子と接続されているモニタ受像機2のアナログ入力端子を示す入力端子特定情報を含む選択制御信号を形成する。そして、IRD1のコントロール部30は、形成した選択制御信号を、IEEE1394I/F回路19、デジタル入出力端子110を通じて、デジタル・バスに送出し、モニタ受像機2に供給する。

【0177】

モニタ受像機2においては、IRD1からの選択制御信号を受信した場合には、コントロール部50が、デジタル入出力端子2101、IEEE1394I/F回路21を通じて受信した選択制御信号に含まれる入力端子特定情報により示されるアナログ入力端子からのものとなるように、セレクタ25からの出力信号を切り換える。これにより、使用者がモニタ受像機2のリモートコマンダ65を操作することなく、モニタ受像機2のアナログ入力端子の自動切り換え（自動選択）を行うことができる。

【0178】

したがって、使用者からの指示に応じて、IRD1のアナログ出力端子から出力するようにした場合には、そのアナログ出力端子と接続されたモニタ受像機2の入力端子を自動的に選択することができるので、アナログ入力端子の切り換えに手間や時間がかかることもない。

【0179】

[モニタ受像機2の接続管理メモリの情報利用する場合①]

また、この第1の実施の形態においては、モニタ受像機2も接続管理メモリ61を備え、自機と自機にアナログ信号を供給するIRD1とのアナログ接続関係を管理している。そこで、例えば、IRD1が、自己のアナログ出力端子からアナログ信号を出力する場合に、まず、IRD1が、自己のIEEE1394I/F回路19、デジタル入出力端子110、および、デジタル・バスを通じて、モ

ニタ受像機2に対し、接続管理情報の提供要求を送出する。

【0180】

この提供要求に応じて、モニタ受像機2が自己のIEEE1394I/F回路21、および、デジタル・バスを通じて、自己の接続管理メモリ61に記憶されている接続管理情報の全部を要求元のIRD1に送信する。IRD1は、モニタ受像機2からの接続管理情報を、デジタル入出力端子1i0、IEEE1394I/F回路19を通じて受信し、この受信した接続管理情報から、自己の出力端子と接続される入力端子を示す入力端子特定情報を抽出する。

【0181】

そして、IRD1は、抽出した入力端子特定情報を含む選択制御信号を形成し、これを自己のIEEE1394I/F回路19、デジタル入出力端子1i0を通じて、デジタル・バスに送出し、モニタ受像機2に供給する。そして、モニタ受像機2が、IRD1からの選択制御情報に応じて、自己のセレクタ25を切り換えることにより、IRD1からのアナログ信号を受信するモニタ受像機2の入力端子を自動的に選択することができる。

【0182】

もちろん、モニタ受像機2の接続管理メモリ61に記憶されている接続管理情報の全部をIRD1に提供する必要はなく、IRD1についての接続管理情報のみをIRD1に返信するようにしてもよい。この場合に、IRD1において、モニタ受像機2から供給された接続管理情報からIRD1についての接続管理情報を抽出する処理を行わなくてもすむ。

【0183】

【モニタ受像機2の接続管理メモリの情報利用する場合②】

また、モニタ受像機2の接続管理メモリに記憶されている接続管理情報には、情報出力装置のノードIDも含められている。そこで、IRD1が、自己のアナログ出力端子からアナログ信号を出力する場合に、まず、IRD1が、自己のIEEE1394I/F回路19、デジタル入出力端子1i0を通じて、自己のノードIDを含む選択制御信号をデジタル・バスに送出し、モニタ受像機2に対して供給する。

【0184】

そして、モニタ受像機2が、IRD1からの選択制御情報を受信し、この選択制御信号に含まれるIRD1のノードIDに基づいて、自己の接続管理メモリ61に記憶されているIRD1についての接続管理情報を抽出する。そして、その接続管理情報に含まれる入力端子特定情報に基づいて、自己のセレクタ25を切り換えることにより、IRD1からのアナログ信号を受信するモニタ受像機2の入力端子を自動的に選択することができる。

【0185】

このように、IRD1の接続管理メモリ41に記憶された接続管理情報、あるいは、モニタ受像機2の接続管理メモリ61に記憶された接続管理情報に基づいて、モニタ受像機2のセレクタ25を自動的に切り換えて、IRD1から送出されるアナログ信号をモニタ受像機2において確実に選択して利用することができるようになる。

【0186】

[アナログ入力端子を特定する処理の開始タイミングについて]

[①IRD1の接続管理メモリのデータに有無に応じて行う場合]

前述した第1の実施の形態においては、IRD1のリモートコマンダ45の所定の操作キーが操作された場合に、IRD1の出力端子が接続されたモニタ受像機2のアナログ入力端子を特定する処理を開始するものとして説明した。しかし、これに限るものではない。

【0187】

例えば、IRD1に電源が投入された場合に、コントロール部30が、自機の接続管理メモリ41に接続管理情報が記憶されているか否かを確認し、接続管理情報が記憶されていない場合に、コントロール部30が、IEEE1394I/F回路19を制御して、特定開始要求をデジタル・バスに送出するとともに、特定用メッセージ発生部15を制御して、特定用表示メッセージをアナログ出力端子から送出するようとする。

【0188】

これにより、IRD1の接続管理メモリ41に接続管理情報が記憶されていな

い場合に、IRD1と情報入力装置とのアナログ接続関係を特定する処理を開始することができるようにされる。

【0189】

【②モニタ受像機2の接続管理メモリのデータの有無に応じて行う場合】

また、情報入力装置であるモニタ受像機2に電源が投入された場合に、コントロール部50が、自機の接続管理メモリ61に接続管理情報が記憶されているか否かを確認し、接続管理情報が記憶されていない場合に、コントロール部50が、IEEE1394I/F回路21を制御して、特定開始要求を送出するようにIRD1などの情報入力装置に対して要求する送出要求をデジタル・バスに送出するようとする。

【0190】

この送出要求を受信したIRD1が、前述したように、特定開始要求（デジタル信号）と、特定用表示メッセージ（アナログ信号）とを送出することにより、IRD1の出力端子に接続されたモニタ受像機2の入力端子を特定する処理を開始させることができる。

【0191】

これにより、モニタ受像機の接続管理メモリ61に接続管理情報が記憶されていない場合に、モニタ受像機2に接続された情報出力装置との間でアナログ接続関係を特定する処理を開始することができる。

【0192】

【③モニタ受像機2のアナログ接続の変更を検知して行う場合】

また、モニタ受像機2のアナログ入力端子2in1、2in2、2in3へのコネクタの抜き差しを検出するようにし、モニタ受像機2のアナログ接続が変更されたことを検出した場合に、モニタ受像機2のコントロール部50が、IEEE1394I/F回路21を制御して、特定開始要求を送出するようにIRD1などの情報入力装置に対して要求する送出要求をデジタル・バスに送出するようとする。

【0193】

そして、前述した②の「モニタ受像機2の接続管理メモリのデータの有無に応

じて行う場合」と同様に、モニタ受像機2からの送出要求を受信したIRD1が、特定開始要求（デジタル信号）と、特定用表示メッセージ（アナログ信号）とを送出することにより、IRD1の出力端子に接続されたモニタ受像機2の入力端子を特定する処理を開始させることができる。

【0194】

図7は、アナログ接続の変更を検知することができるようになされたモニタ受像機の例を説明するためのブロック図である。図7に示すモニタ受像機は、接続検出部90を備えるほかは、図2に示したモニタ受像機2と同様に構成されたものである。このため、この図7に示すモニタ受像機において、図2に示したモニタ受像機2と同様に構成された部分には図2に示したモニタ受像機2と同じ参照符号を付し、その説明については省略する。

【0195】

この図7に示すモニタ受像機の接続検出部90は、モニタ受像機のアナログ入力端子の電気的特性からアナログ入力端子へのコネクタの抜き差しを検出するようにし、検出した場合にはこれをモニタ受像機のコントロール50に通知するものである。

【0196】

この例のモニタ受像機の接続検出部90は、モニタ受像機のアナログ入力端子2in1、2in2、2in3から供給される信号レベルあるいはインピーダンスなどの電気的特性を監視し、アナログ入力端子2in1、2in2、2in3へのコネクタの抜き差しを検出するものである。

【0197】

このように、モニタ受像機のアナログ入力端子へのコネクタの抜き差しが発生した場合に、前述したように、IRD1などの情報出力装置とのアナログ接続関係を特定するようにしておくことにより、アナログ接続に変更が生じた場合には、最新のアナログ接続関係を特定して管理することができる。

【0198】

なお、これらのすべての方法を併用するようにしてもよい。すなわち、前述した①～③の場合、および、使用者からの指示のうちのどれかが発生した場合に、

アナログ入力端子の特定処理を行うようとする。このようにしておけば、アナログ接続関係が管理されていないことがなくなる。また、IRD1やモニタ受像機2などのホームネットワークに接続された電子機器において、電源が投入された場合には、必ず前述したアナログ入力端子の特定処理を行うようにしてもよい。

【0199】

【情報出力装置と情報入力装置との間で必要となる情報について】

この第1の実施の形態においては、情報出力装置であるIRD1の接続管理メモリ41に記憶される接続管理情報は、自己の出力端子情報、入力端子特定情報、情報入力装置のノードIDであり、また、情報入力装置であるIRD1の接続管理メモリ61に記憶される接続管理情報は、入力端子特定情報、相手先となる情報出力装置のノードIDであるものとして説明した。

【0200】

しかし、情報出力装置や情報入力装置を特定する電子機器の固有情報は、ノードIDに限るものではない。例えば、ノードIDに変えて、フィジカルID（Physical ID）を用いるようにしてもよい。

【0201】

また、デジタル・バスの接続において、電子機器の着脱が発生し、接続環境の再設定が行われるいわゆるバスリセットが発生することも考慮して、ノードIDあるいはフィジカルIDに加えて、ノードユニークID（Node Unique ID）やSDD（Self Describing Devices）情報を用いるようにしてもよい。これらノードユニーク情報あるいはSDD情報を用いることによって、バスリセットが発生した後にバスリセット発生以前の接続関係の情報を比較して新たな接続関係の情報を再構築することを容易に行うことができる。

【0202】

また、情報出力装置や情報入力装置のシリアルNo（Serial-No）を接続管理情報に含めるようにしてもよい。このシリアルNoを用いた場合には、同一機器が同じデジタル・バス上に複数台接続されている場合に、それらの固体識別をすることができる。

【0203】

このように、情報出力装置と情報入力装置との間のアナログ接続関係を特定し、より詳細に管理する場合には、以下の4つの情報が必要となる。つまり、

- ①相手機器のノードID、もしくはフィジカルID
- ②各機器が保持している端子情報（情報入力機器において特定された入力端子を示す入力端子特定情報、あるいは、情報出力装置においてアナログ出力端子を特定する出力端子情報。）
- ③相手機器のノードユニークID、もしくはSDD情報
- ④相手機器のシリアルNo。

が必要となる。

【0204】

これらの情報は、例えば、前述したISO/IEC13212(ANSI/IEEE Std 1212)などの標準化された規格の規格書や運用規則などにおいて規定されており、これら規定されたコマンドとレスポンスの手続きにより、デジタル・バスに接続された各電子機器が取得することができる。

【0205】

もちろん、これらの情報だけに限るものではなく、例えば、アナログ接続関係を特定する処理を行った日時などの情報など各種の必要な情報を接続管理メモリに記憶する接続管理情報に含めることができる。

【0206】

なお、この第1の実施の形態においては、IRD1(情報出力装置)と、モニタ受像機2(情報入力装置)との間で、アナログ接続関係を特定して管理する場合を例にして説明したが、DVT3とモニタ受像機2との間においても、IRD1とモニタ受像機2との場合と同様にして、アナログ接続関係を特定して管理することができる。

【0207】

つまり、この第1の実施の形態のDVT3もまた、IRD1の場合と同様に、アナログ出力端子の前段に重畠部、特定用メッセージ発生部を備えるとともに、IEEE1394I/F回路や接続管理メモリを備え、モニタ受像機2との間

で、アナログ接続関係を特定し管理することができる。

【0208】

したがって、情報入力装置としてのモニタ受像機2は、自機とアナログ接続されるとともにデジタル接続されたすべての情報出力装置とのアナログ接続関係を特定し管理することができる。また、各情報出力装置は、少なくとも自機と目的とする情報入力装置とのアナログ接続関係を管理することができるものである。

【0209】

しかし、各情報出力装置もまた、情報入力装置や他の情報出力装置からデジタル・バスを通じて接続管理情報の提供を受けることによって、同じデジタル・バスに接続された自機以外の情報出力装置と情報入力装置とのアナログ接続関係についても管理することができる。

【0210】

【第2の実施の形態】

前述した第1の実施の形態においては、情報出力装置であるIRD1のアナログ出力端子から表示メッセージとしての特定用情報を送出し、使用者はモニタ受像機2の入力端子の切り換えを手動で行うことにより、特定用情報が重畠されたアナログ信号の供給を受けているアナログ入力端子を特定するようようにした。

【0211】

この第2の実施の形態においては、アナログ入力端子の特定を行う処理において、モニタ受像機に対する使用者の操作を排除し、自動的にモニタ受像機のアナログ入力端子の特定を行うようにしたものである。なお、この第2の実施の形態においても、図3～図5を用いて前述した第1の実施の形態の場合と同様に、IRD（情報出力装置）、モニタ受像機（情報入力装置）、DVT（情報出力装置）とによりホームネットワークを構成した場合であって、IRDとモニタ受像機との間で、アナログ接続関係を特定して管理する場合を例にして説明する。

【0212】

また、この第2の実施の形態において、以下に説明するIRD7が、図3、図4に示した第1のIRD1に相当するものである。また、モニタ受像機8が、図3、図4に示した第1の実施の形態のモニタ受像機2に相当するものである。

【0213】

【IRDについて】

図8は、この第2の実施の形態のIRD7を説明するためのブロック図である。この第2の実施の形態のIRD7は、特定用データ重畠部71、特定用データ発生部72以外の各部分は、図1に示した第1の実施の形態のRD1とほぼ同様に構成されたものである。このため、図8に示すこの第2の実施の形態のIRD7において、特定用データ重畠部71、特定用データ発生部72以外の各部分には、図1に示したIRD1の対応する各部分と同じ参照符号を付し、その説明については省略する。

【0214】

そして、この第2の実施の形態においても、例えば、IRD7のリモートコマンダ45の所定の操作キーが操作されて、IRD7のアナログ出力端子と接続される情報入力装置のアナログ入力端子を特定する処理を行うように指示された場合に、IRD7のコントロール部30は、IEEE1394I/F回路19、デジタル入出力端子1i0を通じて、デジタル・バスに特定開始要求を送出する。

【0215】

この時に、IRD7のコントロール部30が、特定用データ発生部72を制御して特定用情報としてモニタ受像機8において検出することができるようになされた特定用データを発生させる。この第2の実施の形態のIRD7の特定用データ発生部72は、表示メッセージとしての特定用情報を発生させるのではなく、使用者には認識されることなく、この特定用データが供給される情報入力装置の内部において正確に検出することができるようになされた検出用データである。

【0216】

特定用データ発生部72は、例えば、自己相関が高い所定の特定用データを発生させ、これを特定用データ重畠部71に供給する。特定用データ重畠部71は特定用データ発生部71からの特定用データを映像信号処理回路13からの映像信号に重畠し、アナログ出力端子を通じて送出する。

【0217】

なお、特定用データは、映像信号の有効画素領域に重畠するようにしてもよい

し、有効画素領域外の領域である垂直帰線消去期間（VBI：Vertical Blank Interval）などに重畳するようにしてもよい。例えば、特定用データが、電子透かし情報などのその映像信号により再生される画像を劣化させることができないものである場合には、特定用情報を有効画素領域内に重畳する。逆に、特定用情報が、映像信号により再生される画像を劣化させてしまうほどレベルの高いものである場合には、有効画素領域外の領域に重畳する。

【0218】

このように、この第2の実施の形態のIRD7は、使用者には認識できないが、供給先の情報入力装置においては検出できるようにされた特定用データが重畳されたアナログ映像信号が、アナログ出力端子から送出するようにされるものである。

【0219】

なお、特定用データの一例として、例えば、十分に早いクロック信号により発生させたPN（擬似ランダムノイズ）符号や、このPN符号により所定の情報をスペクトル拡散したスペクトル拡散信号などの各種の電子透かし情報を用いることができる。このようなスペクトル拡散信号を用いた場合には、後述するモニタ受像機8においては、逆スペクトル拡散を行うことによって、スペクトル拡散信号を検出することができる。

【0220】

また、垂直帰線消去期間に重畳する特定用データの例としては、電子機器の種別を示す情報などの予め決められた情報を、垂直帰線消去期間の予め決められた水平区間に重畳するなどの例があげられる。

【0221】

〔モニタ受像機について〕

次に、この第2の実施の形態のモニタ受像機8について説明する。図9は、この第2の実施の形態のモニタ受像機8を説明するためのブロック図である。図9に示すように、この第2の実施の形態のモニタ装置8は、セレクタ25の後段に特定用データ検出部81が設けられたものである。

【0222】

この特定用データ検出部81以外の各部は、図2を用いて前述した第1の実施の形態のモニタ受像機2の対応する各部と同様に構成されたものである。このため、図9に示したこの第2の実施の形態のモニタ受像機8において、第1の実施の形態のモニタ受像機2と同様に構成される部分には、第1の実施の形態のモニタ受像機2と同じ参照符号を付し、その説明は省略する。

【0223】

そして、この第2の実施の形態のモニタ受像機8において、特定用データ検出部81は、予め決められた相関検出処理を行い、その検出の結果が所定値以上である場合に、特定用データを検出したと判断し、特定用データを検出したことをコントロール部50に通知する。したがって、特定用情報検出81において、特定用データが検出されたときに、セレクタ25において選択されているアナログ入力端子がIRD7のアナログ出力端子と接続されたアナログ入力端子であると特定することができる。

【0224】

このため、この第2の実施の形態のモニタ受像機8が、IEE1394I/F回路21を通じてIRD7からの特定開始要求を受信すると、コントロール部50は、自動的にセレクタ25を順次に切り換えて、3つあるアナログ入力端子を通じて入力された映像信号を一定時間づつ特定用データ検出部81に供給するようとする。

【0225】

そして、前述したように、特定用データ検出部81において、特定用データが検出された場合には、特定情報が検出されたことがコントロール部50に通知されるので、コントロール部50は、セレクタ25の切り換え制御を停止させる。そして、前述した第1の実施の形態のモニタ受像機2の場合と同様に、特定した入力端子を示す入力端子特定情報やモニタ受像機8の固有情報などをデジタル・バスを通じてIRD7に供給したり、特定した入力端子を示す入力端子情報や、IRD7の固有情報など含む接続管理情報を形成して接続管理メモリ61に記憶させるようとする。

【0226】

このように、この第2の実施の形態のホームネットワークシステムにおいては、IRD7のアナログ出力端子と接続されたモニタ受像機8のアナログ入力端子の特定を開始させるための指示を入力する以外は、人手を全く必要とせず、自動的にIRD7の出力端子と接続されるモニタ受像機8のアナログ入力端子を特定し、管理することができる。

【0227】

なお、例えば、前述したように、IRD1からのアナログ映像信号に、予め決められたPN符号によりスペクトル拡散されたスペクトル拡散信号が重畠されている場合には、特定用データ検出部81においては、これに供給されたアナログ映像信号に対して、IRD1において用いたPN符号と同じPN符号を用いて逆スペクトル拡散を行うことによって、特定用データを検出することができる。

【0228】

次に、この第2の実施の形態のホームネットワークシステムにおいて行われる、IRD7のアナログ出力端子と接続されるモニタ受像機8のアナログ入力端子を特定して管理する処理を図10のフローチャートを参照しながら説明する。

【0229】

この第2の実施の形態においては、前述した第1の実施の形態の場合と同様に、IRD7の出力端子と接続されたモニタ受像機8のアナログ入力端子の特定は、IRD1とモニタ受像機2とが協働することにより行われる。

【0230】

このため、図10に示すように、IRD7において行われる処理(図10A)と、モニタ受像機8において行われる処理(図10B)とを併せて説明することとする。

【0231】

この第2の実施の形態においてもまた、IRD7のリモートコマンダ45を通じて入力される、使用者からのモニタ受像機8のアナログ入力端子の特定の指示入力をIRD1のコントロール部30が検知した場合に、IRD1のコントロール部30により、図10Aに示す処理が開始される(ステップS301)。

【0232】

そして、IRD7のコントロール部30は、IEEE1394I/F回路19を制御して、同じデジタル・バスに接続された電子装置の中に存在する情報入力装置として機能する例えばモニタ受像機などの電子装置の検索を行う（ステップS302）。

【0233】

このステップS302の処理は、前述した第1の実施の形態の場合と同様に、IEEE1394デジタル・インターフェースの規格に応じ、アイソクロナストランザクション（A s y n c h r o n o u s T r a n s a c t i o n）を用いて、同じデジタル・バスに接続された電子装置のうち、モニタサブユニット（M o n i t o r S u b - u n i t）を含む電子装置（ノード）を検索する。この検索の結果、検出された電子装置を情報入力装置として、IRD7の出力端子と接続されたアナログ入力端子を特定する電子装置の対象とする。この実施の形態においては、モニタ受像機8が対象とされることになる。

【0234】

そして、IRD7のコントロール部30は、IRD7の出力端子と接続されるモニタ受像機8のアナログ入力端子を特定する処理の開始を促す制御情報である特定開始要求を形成し、これをIEEE1394I/F回路19を通じて、デジタル・バスに送出する（ステップS303）。

【0235】

そして、IRD7のコントロール部30は、特定用データ発生部72を制御して、予め決められた自己相関の高い特定用データを発生させ、これを特定用データ重畠部71により出力するアナログ映像信号に重畠して、アナログ出力端子1o t 1、1o t 2を介して出力するようにする（ステップS304）。

【0236】

一方、モニタ受像機8においては、IRD7において行われるステップS303の処理により、デジタル・バスに送出された特定開始要求を受信した場合に、図10Bに示す処理がコントロール部50において実行される。すなわち、モニタ受像機8のコントロール50は、IEEE1394I/F回路21を通じて、

I RD 1からの特定開始要求を受信すると、I EEE 1394 I／F回路21を通じて、応答延期レスポンスの返信、つまり応答を延期することをI RD 7に返信する（ステップS 4 0 1）。

【0237】

そして、コントロール50は、セレクタ25を順次に切り換えるように制御して、各アナログ入力端子からの信号を特定用データ検出部81によりモニタする（ステップS 4 0 2）。そして、コントロール部50は、特定用データ検出部81からの通知を観視し、モニタしたアナログ入力端子からの信号に特定用データが重畠されているか否かを判断する（ステップS 4 0 3）。ステップS 4 0 3の判断処理において、特定用データが検出されなかつと判断したときには、ステップS 4 0 2からの処理を繰り返す。

【0238】

ステップS 4 0 3の判断処理において、特定用データが検出されたと判断したときには、モニタ受像機2のコントロール部50は、延期していた応答レスポンスを返信する。つまり、ステップS 4 0 1において受信した特定開始要求に対する応答を返信する（ステップS 4 0 4）。

【0239】

応答レスポンスが返信されると、I RD 7は、モニタ受像機8のアナログ入力端子が特定されたと知ることができるので、図10Aに示すステップS 3 0 5において、選択されているアナログ入力端子についての情報を問い合わせる（ステップS 3 0 5）。このステップS 3 0 5の処理が、モニタ受像機8において特定されたアナログ入力端子を示すアナログ入力端子特定情報の提供を要求する提供要求を送出する処理である。

【0240】

そして、ステップS 3 0 5の処理によりデジタル・バスに送出された入力端子特定情報の提供要求をモニタ受像機8がI EEE 1394 I／F回路21を通じて受信すると、モニタ受像機8のコントロール部50は、現在選択されており、I RD 1からのアナログ映像信号の供給を受け付けるアナログ入力端子として特定されたアナログ入力端子を示す入力端子特定情報を、I EEE 1394 I／F

回路21を通じて、デジタル・バスに送出する（ステップS405）。

【0241】

この後、モニタ受像機8においては、IEEE1394I/F回路21を通じて受信したIRD7からの制御信号に含まれるIRD7のノードIDと、特定したアナログ入力端子を示す入力端子情報とを対応付けた接続管理情報を、コントロール部50がモニタ受像機8の接続管理メモリ61に記憶させる（ステップS406）。このステップS406の処理が終了すると、モニタ受像機8においてのアナログ入力端子の特定処理が終了する。

【0242】

一方、IRD1側においては、図10のステップS306に示すように、モニタ受像機8のIEEE1394I/F回路21を通じて送出された入力端子特定情報を受信すると、コントロール部30は、アナログ映像信号を出力している自機の出力端子を示す出力端子情報と、受信した入力端子特定情報、および、モニタ受像機2のノードIDとを対応付けて、IRD7の接続管理メモリ41に記憶する。このステップS306の処理が終了すると、IRD7においてのアナログ入力端子の特定処理が終了する。

【0243】

このように、この第2の実施の形態においては、使用者はモニタ受像機8の入力端子の切り換えをいちいち行うことなく、また、モニタ受像機8においてのアナログ入力端子の確定後において、IRD7の確定ボタンスイッチなど操作することなく、自動的に、IRD7のアナログ出力端子と接続されたモニタ受像機8のアナログ入力端子を特定し、IRD7とモニタ受像機8とのアナログ接続関係をIRD7、モニタ受像機8の双方において管理することができる。

【0244】

そして、この第2の実施の形態においても、IRD7、モニタ受像機8の接続管理メモリに記憶された情報に基づいて、第1の実施の形態の場合と同様に自動切り換え制御を行うことができる。

【0245】

また、DVTR3にIRD7に搭載した重畠部71、特定データ発生部72を

搭載することにより、IRD7とモニタ受像機8との場合と同様に、DVT R3とモニタ受像機8との間においても、アナログ接続関係を特定し管理することができる。

【0246】

また、モニタ受像機8の特定用データ検出部81において、相関検出を行う場合に必要となる情報を、特定開始要求の引数としてIRD7からモニタ受像機8に送信する。そして、モニタ受像機8の特定用データ検出部81は、引数として提供された情報を用いて、IRD7のアナログ出力端子から送出されるアナログ映像信号に重畠されている特定用情報を検出するようにすることもできる。

【0247】

また、特定用データを例えば、アナログ映像信号のVBIに重畠して伝送する場合に、特定用データとして、例えば、IEEE1394I/F回路19を通じて伝送する特定開始要求などに含まれるその電子機器に固有のノードIDなどの固有情報を用いるようにする。

【0248】

そして、モニタ受像機8において、IEEE1394I/F回路21を通じて受信した特定開始要求に含まれる各電子機器に固有の固有情報と、アナログ映像信号に重畠されている特定用データとが一致した場合に、その時にセレクタ25において選択されているアナログ入力端子を、その固有情報により示される電子機器のアナログ出力端子と接続されたアナログ入力端子として特定するようにすることもできる。

【0249】

また、この第2の実施の形態においては、セレクタ25の後段に特定用データ検出部81を設けるようにした。しかし、これに限るものではない。モニタ受像機8のアナログ入力端子2in1、2in2、2in3とセレクタ25との間に、それぞれのアナログ入力端子に対して1つづつの特定用データ検出部を設けるようにしてもよい。

【0250】

このようにした場合には、コントロール部50は、各アナログ入力端子2in

1、2 in 2、2 in 3に対応する特定用データ検出部からの検出結果に基づいて、即座にIRD7のアナログ出力端子と接続された自機のアナログ入力端子を特定することができる。そして、コントロール50は、その特定したアナログ入力端子からの映像信号を出力するようにセレクタ25を切り換えることができる。

【0251】

なお、前述した第1、第2の実施の形態においては、ホームネットワークシステムは、図3、図4に示したように、IRD、DVTRを情報出力装置として、これらの情報出力装置から情報信号などの供給を受けるモニタ受像機を情報入力装置とした場合を例にしてして説明したが、これに限るものではない。

【0252】

例えば、図11に示すように、情報出力装置としてのIRD1を情報入力装置としてのDVTR3に接続する。さらに、情報出力装置としてのDVTR3を情報入力装置としてのモニタ受像機2に接続する。この場合には、DVTR3が、IRD1に対しては、情報入力装置となり、モニタ受像機2に対しては、情報出力装置となる。このように接続した場合にも、この発明を適用することができる。この接続関係を具体的に示せば、図12のようになる。

【0253】

図12に示すよう、この例の場合には、IRD1のアナログ出力端子1ot1と、DVTR3のアナログ入力端子3in1とが接続されている。そして、DVTR3のアナログ出力端子3otと、モニタ受像機2のアナログ入力端子2in1とが接続されている。

【0254】

また、IRD1のデジタル入出力端子1ioと、DVTR3のデジタル入出力端子3io1とが接続されている。また、DVTR3のデジタル入出力端子3io2と、モニタ受像機2の2io1とが接続されている。

【0255】

そして、この場合においても、IRD1（情報出力装置）と、DVTR3（情報入力装置）との間において、前述した第1、第2の実施の形態のIRD1とモ

ニタ受像機2との場合と同様にして、IRD1のアナログ出力端子に接続されたDVTR3のアナログ入力端子が、アナログ入力端子3in1であるか、アナログ入力端子3in2であるかを特定し、双方の機器において管理することができる。

【0256】

同様に、DVTR3（情報出力装置）と、モニタ受像機2（情報入力装置）との間においても、DVTR3のアナログ出力端子に接続されたモニタ受像機2のアナログ入力端子が、アナログ入力端子2in1であるか、アナログ入力端子2in2であるかを特定し、双方の機器において管理することができる。

【0257】

また、図13に示すように、IRD1に対して、アナログ接続された電子装置が、モニタ受像機2とDVTR3の2台ある場合にも、IRD1（情報出力装置）とモニタ受像機2（情報入力装置）と間で、および、IRD1（情報出力装置）とDVTR3（情報出力装置）との間で、IRD1のアナログ出力端子に接続されたアナログ入力端子を特定し、管理することができる。

【0258】

この場合、IRD1と、DVTR3とは、デジタル信号線が直接的には接続されていないが、前述したように、IRD1、モニタ受像機2、DVTR3とは、共通のデジタル・バスによって接続されているのと等価である。したがって、IRD1とDVTR3と間においても、ノードIDなどの固有情報や各種の制御情報の送受が可能があるので、IRD1と、DVTR3との間においても、IRD1のアナログ出力端子に接続されたアナログ入力端子を特定し、管理することができる。

【0259】

なお、図13に示した例において、モニタ受像機2のデジタル入出力端子2in1、2in2の通信プロトコルが異なっている場合には、そのプロトコル間のブリッジ機能、すなわち、異なるプロトコルを接続する機能を有していれば、IRD1とDVTR3との間で、デジタル通信を行うとともに、IRD1からDVTR3に特定よう情報の重畠されたアナログ信号を供給することにより、IRD

1のアナログ出力端子に接続されたアナログ入力端子を特定し、管理することができる。

【0260】

なお、図11、図12、図13に示した例において、IRD1と、DVTR3との関係においては、DVTR3は、IRD1からの特定開始要求の表示メッセージや特定用情報の表示メッセージを表示する機能を有しない。しかし、この場合には、DVTR3からのアナログ出力をモニタ受像機2に供給して表示することにより、対応することが可能である。

【0261】

また、IRD1からの特定開始要求の表示メッセージは、DVTR3のLCD（液晶ディスプレイ）に表示するように、前述した第2の実施の形態をIRD1とDVTR3とに適用すれば、DVTR3からのアナログ出力をモニタ受像機2に供給することもない。

【0262】

このように、この発明は、IRD、モニタ受像機、DVTRなどのほか、DVD、パーソナルコンピュータ、デジタルカムコーダ（カメラ一体型のDVTR）などの各種の電子装置をアナログ接続するとともに、デジタル接続するようにした場合に適用することができる。

【0263】

なお、前述の実施の形態においては、アナログ入力端子は、ビデオ用入力端子(V)と、左チャンネル音声用入力端子(L)と、右チャンネル用音声入力端子(R)とからなるいわゆるVLR端子であるものとして説明した。しかし、アナログ入力端子は、これに限るものではなく、例えば、RGB端子、コンポジット端子、YUV端子、YC端子などであっても、この発明を適用することができる。

【0264】

また、情報入力装置に設けられる複数のアナログ入力端子が、同じプロトコルのアナログ信号に入力を受け付けるものである必要はなく、様々なプロトコルのアナログ入力端子を備える情報入力装置にも、この発明を適用することができる

【0265】

また、前述の実施の形態においては、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースを用いる場合を例にして説明したが、デジタルインターフェースは、IEEE1394規格のものに限るものではない。USB (Universal Serial Bus) 規格のデジタル・インターフェースを用いるようにした場合にもこの発明を適用することができる。

【0266】

また、IEEE1394規格のデジタル・インターフェースに変えて、例えば、映像信号や音声信号といった情報信号の送受はできないが、情報信号の出力元の電子装置の固有情報や制御情報の送受が可能な制御信号線（制御ライン）で情報出力装置と情報入力装置を接続した場合にもこの発明を適用することができる。

【0267】

また、前述の実施の形態においては、各電子装置をアナログインターフェースを通じて接続（アナログ接続）するとともに、デジタルインターフェースを通じて接続（デジタル接続）した場合を例にして説明した。この場合、アナログインターフェースが、情報信号のみを伝送するインターフェースであり、デジタルインターフェースが、電子装置の固有情報や制御情報が可能なインターフェースである。しかし、これに限るものではない。

【0268】

例えば、情報信号しか伝送できないデジタルインターフェースと、電子装置の固有情報や制御情報の送受が可能なデジタル・インターフェースのそれぞれを通じて、電子機器間を接続した場合にこの発明を適用することができる。要は、情報信号のみを伝送するインターフェースと、少なくとも電子装置の固有情報や各種の制御情報の伝送が可能なインターフェースの両方を用いて電子装置間を接続する場合にこの発明を適用することができる。すなわち、このような場合において、情報信号のみを伝送するインターフェースによって接続された電子装置間の接続関係を特定し、管理することができる。

【0269】

また、前述の実施の形態においては、情報出力装置と、情報入力装置の双方が接続管理メモリを備え、接続管理情報を管理するものとして説明したが、これに限るものではない。例えば、ホームネットワークシステムの情報出力装置においてのみ、接続管理情報を管理するようにしたり、逆に、ホームネットワークシステムの情報入力装置においてのみ接続管理情報を管理するというように、情報出力装置と情報入力装置とのうちのいずれか一方だけで、接続管理情報を管理するようにしてもよい。

【0270】

また、ホームネットワークに接続された電子装置の中に、接続管理情報を管理する管理装置を設けておき、この管理装置がすべての電子装置間の接続関係を管理するようにしてもよい。

【0271】

この場合には、情報入力装置において、情報出力装置の出力端子と接続された入力端子の特定を行った場合に、その情報出力装置の固有情報と、自機（情報入力装置）の固有情報と、特定した入力端子を示す入力端子特定情報とを、固有情報や制御情報の伝送が可能なインターフェースを通じて管理装置に送信して、管理するようにする。

【0272】

そして、情報出力装置が情報入力装置に対して、情報信号のみを伝送するインターフェースを通じて情報信号を伝送する場合に、その情報出力装置が、制御情報の伝送が可能なインターフェースを通じて接続関係管理情報を問い合わせる。この問い合わせに応じて、管理装置から伝送されてくる接続管理情報に基づいて、情報出力装置が、情報入力装置の入力端子を選択するための選択制御情報を形成し、これを制御情報の伝送が可能なインターフェースを通じて、情報入力装置に供給することにより、入力端子の自動選択をも実現することができる。

【0273】

また、単に情報信号のみを伝送するインターフェースを通じての接続関係を特定したいだけの場合には、接続管理情報を電子機器において管理する必要もない

。すなわち、第1の実施の形態の場合には、使用者が目視により、情報出力装置に接続された情報入力装置の入力端子を特定して、これを正確に知ることができる。

【0274】

また、第2の実施の形態の場合にも、情報情報入力装置において、情報出力装置の出力端子に接続された情報入力装置の入力端子を特定した後に、これを情報入力装置の表示素子などを通じて使用者に報知することにより、使用者は情報出力装置の出力端子に接続された情報入力装置の入力端子を正確に知ることができる。

【0275】

また、前述の第1、第2の実施の形態においては、アナログ・インターフェースを通じて伝送する情報信号は、アナログ映像信号であるものとして説明したが、これに限るものではない。例えば、アナログ音声信号をアナログ・インターフェースを通じて伝送する場合にも、この発明を適用することができる。この場合には、特定用情報として、音声メッセージを用いることができる。

【0276】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、情報信号のみの入力を受け付ける複数の入力端子と、少なくとも電子装置の固有情報や制御情報の伝送が可能な入出力端子を有する情報入力装置と、前記入力端子と入出力端子とを通じて情報出力装置とを接続した場合に、情報入力装置の複数の入力端子のうち、情報出力装置の出力端子と接続した入力端子を迅速かつ正確に特定することができる。

【0277】

また、その特定した入力端子と、その入力端子に接続される情報出力装置とを対応付けて管理することができる。

【0278】

また、管理している接続関係に基づいて、情報出力装置が情報信号のみの出力が可能な出力端子を通じて情報信号を送出する場合に、情報信号の出力端子と接続される情報入力装置の入力端子を自動的に選択することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

この発明による情報出力装置の一実施の形態が適用された I R D (インテリジエンス レシーバ デバイス) と呼ばれる受信機を説明するためのブロック図である。

【図2】

この発明による情報入力装置の一実施の形態が適用されたモニタ受像機を説明するためのブロック図である。

【図3】

この発明による情報出力装置および情報入力装置とにより形成されるこの発明によるホームネットワークシステムの一例を説明するための図である。

【図4】

図3に示したホームネットワークシステムの接続関係を説明するための図である。

【図5】

図1に示した I R D と、図2に示したモニタ受像機において保持される装置の固有情報、端子情報について説明するための図である。

【図6】

図1に示した I R D と、図2に示したモニタ受像機との間において行われる I R D の出力端子と接続されたモニタ受像機の入力端子を特定して管理する場合の処理を説明するための図である。

【図7】

この発明による情報入力装置としてのモニタ受像機の他の例を説明するためのブロック図である。

【図8】

この発明による情報出力装置としての I R D の他の例を説明するためのブロック図である。

【図9】

この発明による情報入力装置としてのモニタ受像機の他の例を説明するための

ブロック図である。

【図10】

図8に示したIRDと、図9に示したモニタ受像機との間において行われるIRDの出力端子と接続されたモニタ受像機の入力端子を特定して管理する場合の処理を説明するための図である。

【図11】

この発明による情報出力装置および情報入力装置とにより形成されるこの発明によるホームネットワークシステムの他の例を説明するための図である。

【図12】

図11に示したホームネットワークシステムの接続関係を説明するための図で

【図13】

この発明による情報出力装置および情報入力装置とにより形成されるこの発明によるホームネットワークシステムの他の例の接続関係を説明するための図である。

【図14】

デジタル接続とアナログ接続とが混在するホームネットワークシステムの一例を説明するための図である。

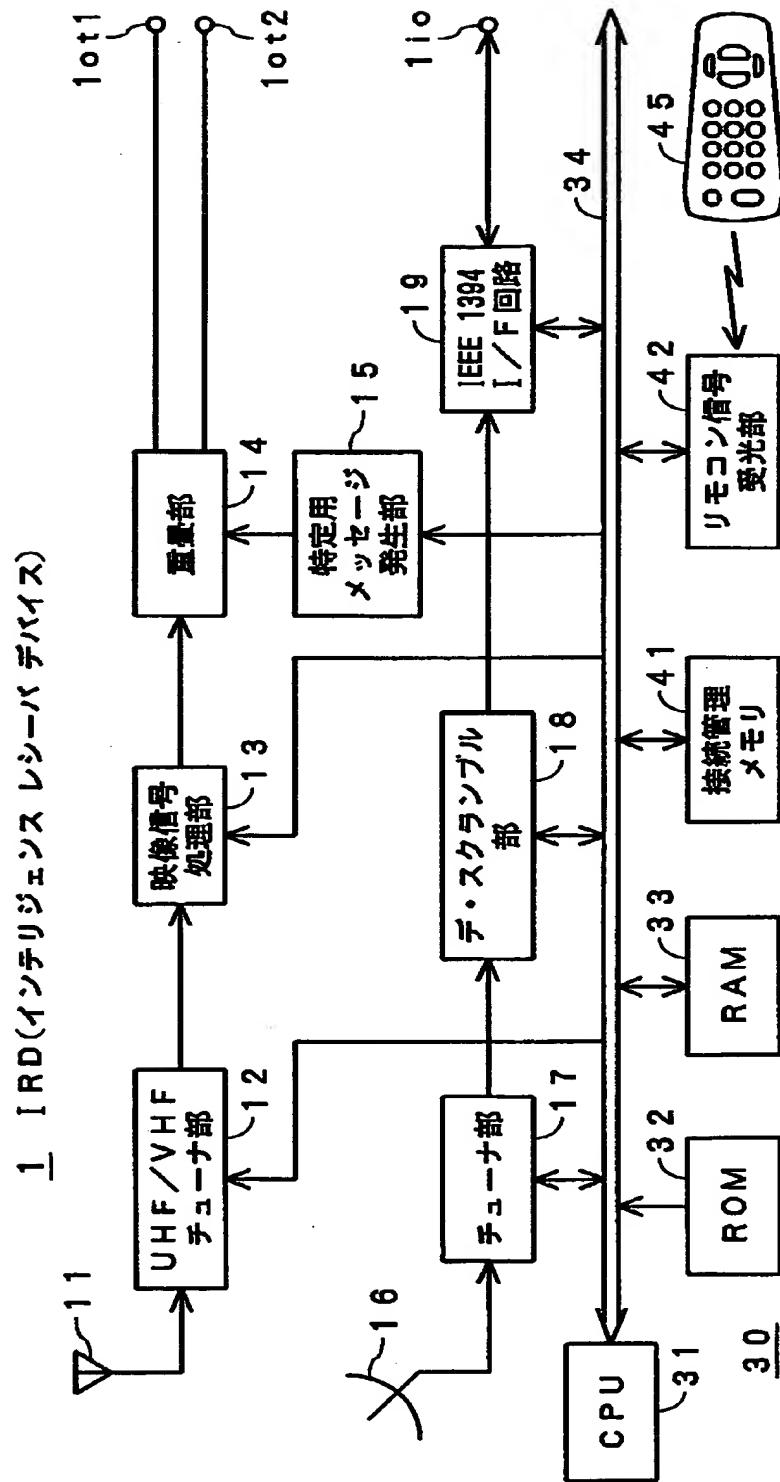
【符号の説明】

1…IRD（インテリジェンス レシーバ デバイス）、11…アナログテレビ放送用の受信アンテナ（アナログ用アンテナ）、12…UHF/VHFチューナ部（アナログ用チューナ部、13…映像信号処理部、14…重畠部、15…特定用表示メッセージ発生部、16…デジタルテレビ放送用の受信アンテナ（デジタル用アンテナ）、17…デジタルテレビ放送用のチューナ部（デジタル用チューナ部）、18…デ・スクランブル部、19…IEEE1394I/F回路、30…コントロール部30、31…CPU、32…ROM、33…RAM、34…CPUバス、41…接続管理メモリ、42…リモコン信号受光部45…リモートコマンダ45、1i0…デジタル入出力端子、1i01、1i02…アナログ出力端子、2…モニタ受像機、21…IEEE1394I/F回路、22…デ・マルチプレクサ、23…MPEGデコーダ、24…D/A（デジタル/アナログ）

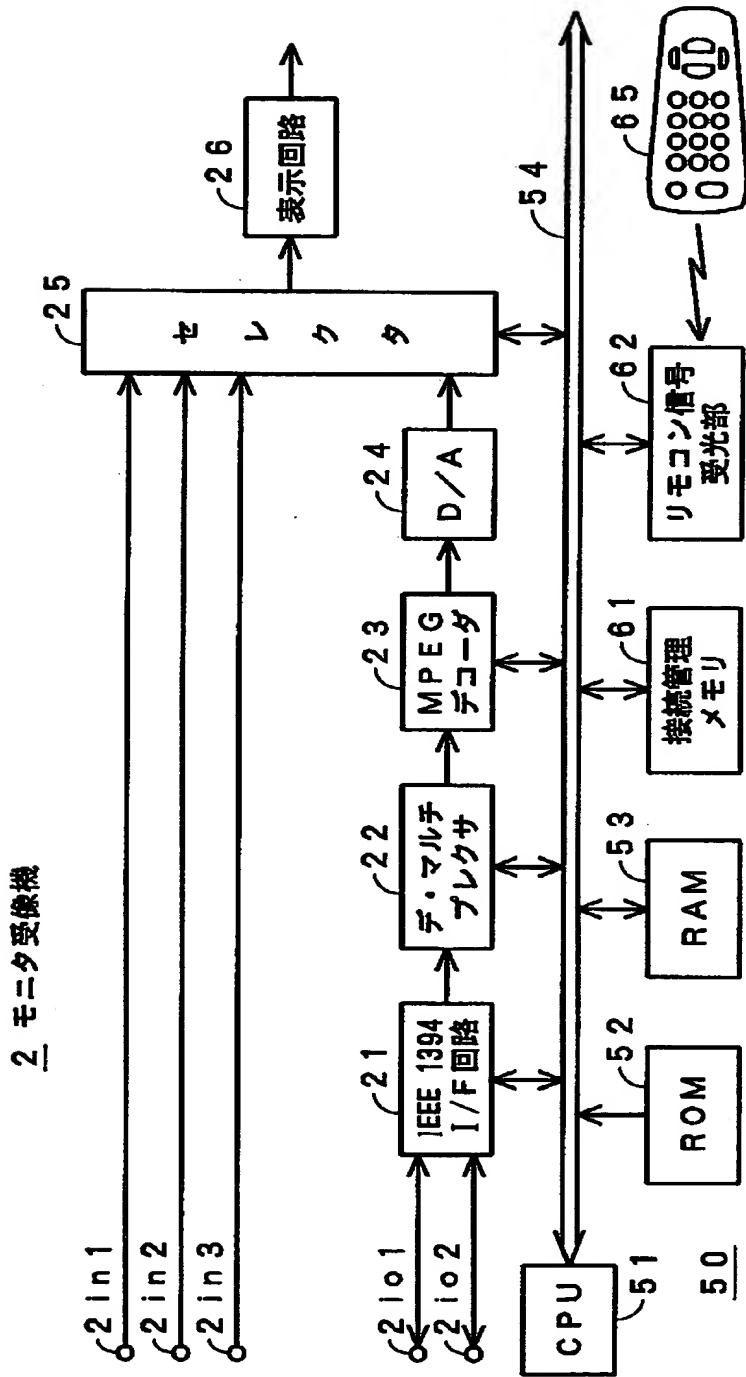
変換回路、25…セレクタ、26…表示回路、50…コントロール部、51…C
P U、52…R O M、53…R A M、54…C P Uバス、61…接続管理メモリ
、62…リモコン信号受光部、65…リモートコマンダ65、71…特定用デー
タ重畠部、72…特定用データ発生部、81…特定用データ検出部、2 i n 1、
2 i n 2、2 i n …3 アナログ入力端子、2 i o 1、2 i o 2…デジタル入出力
端子、3…D V T R、3 i n 1、3 i n 2…アナログ入力端子、3 o t …アナロ
グ出力端子、3 i o 1、3 i o 2…デジタル入出力端子

【書類名】 図面

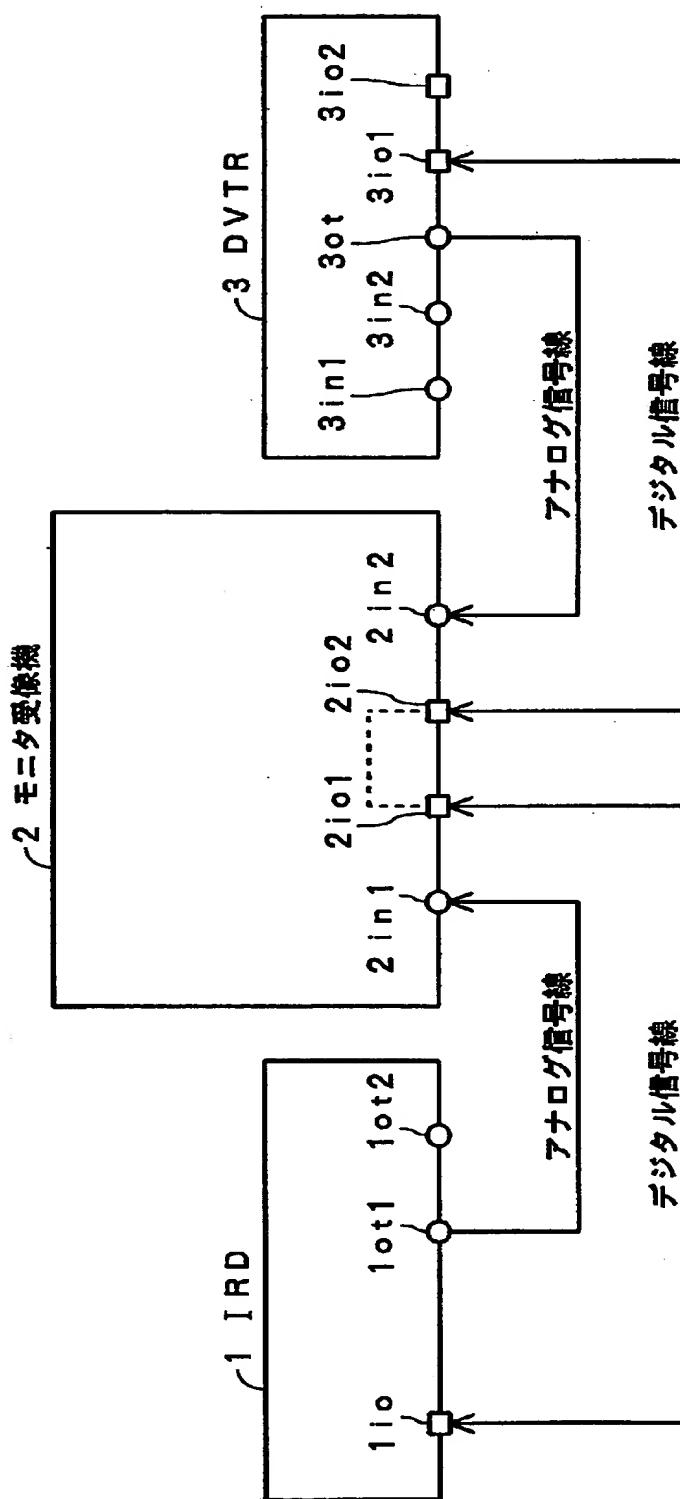
【図1】



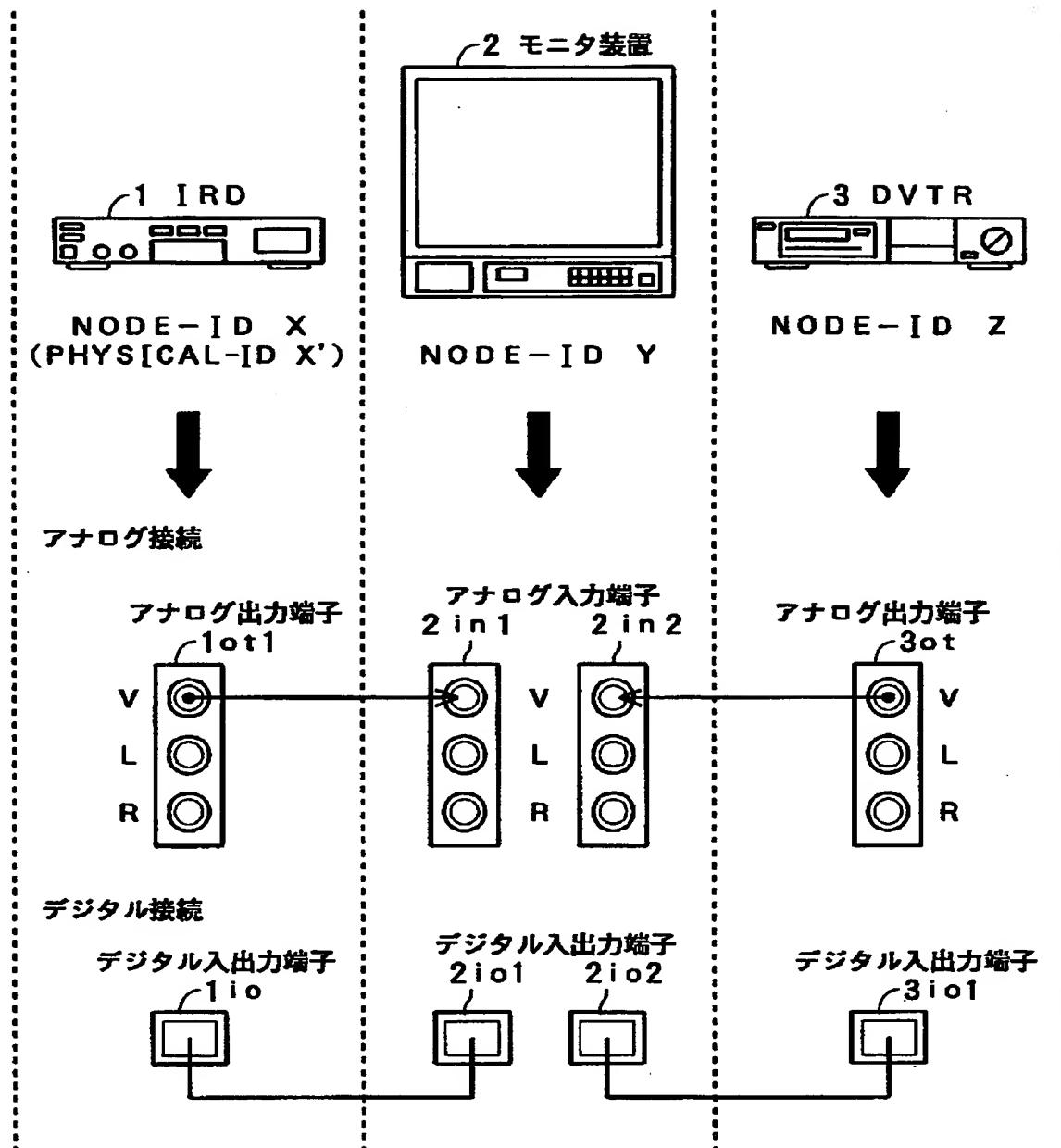
【図2】



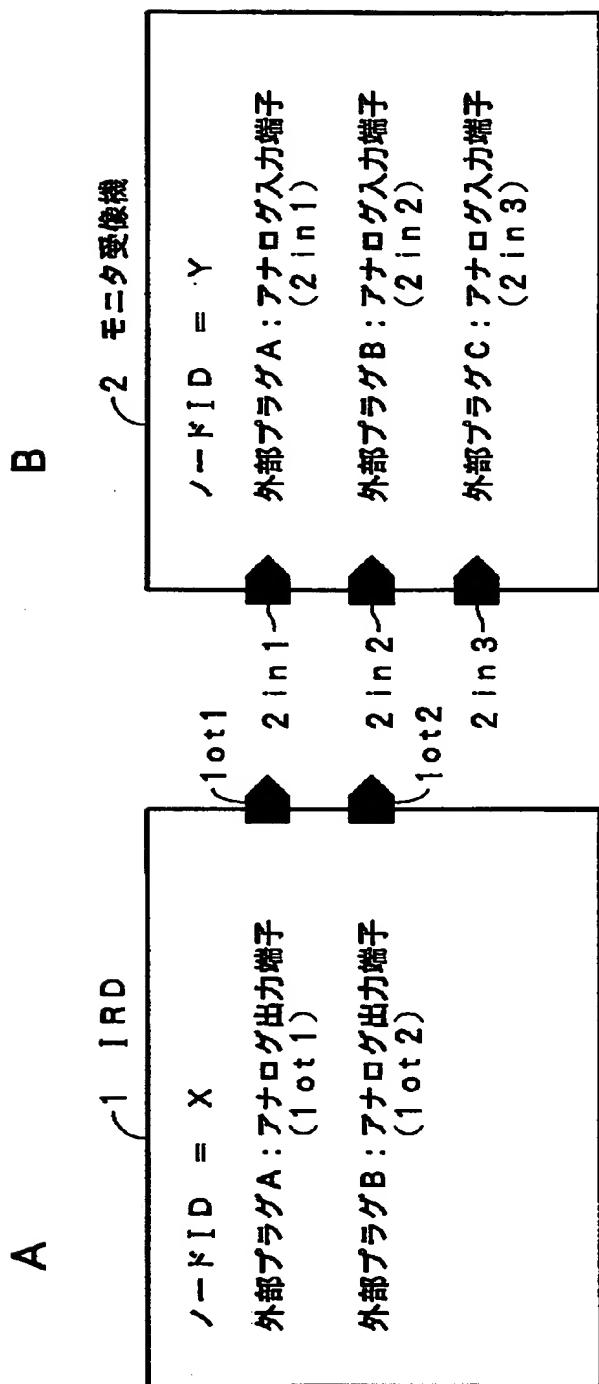
【図3】



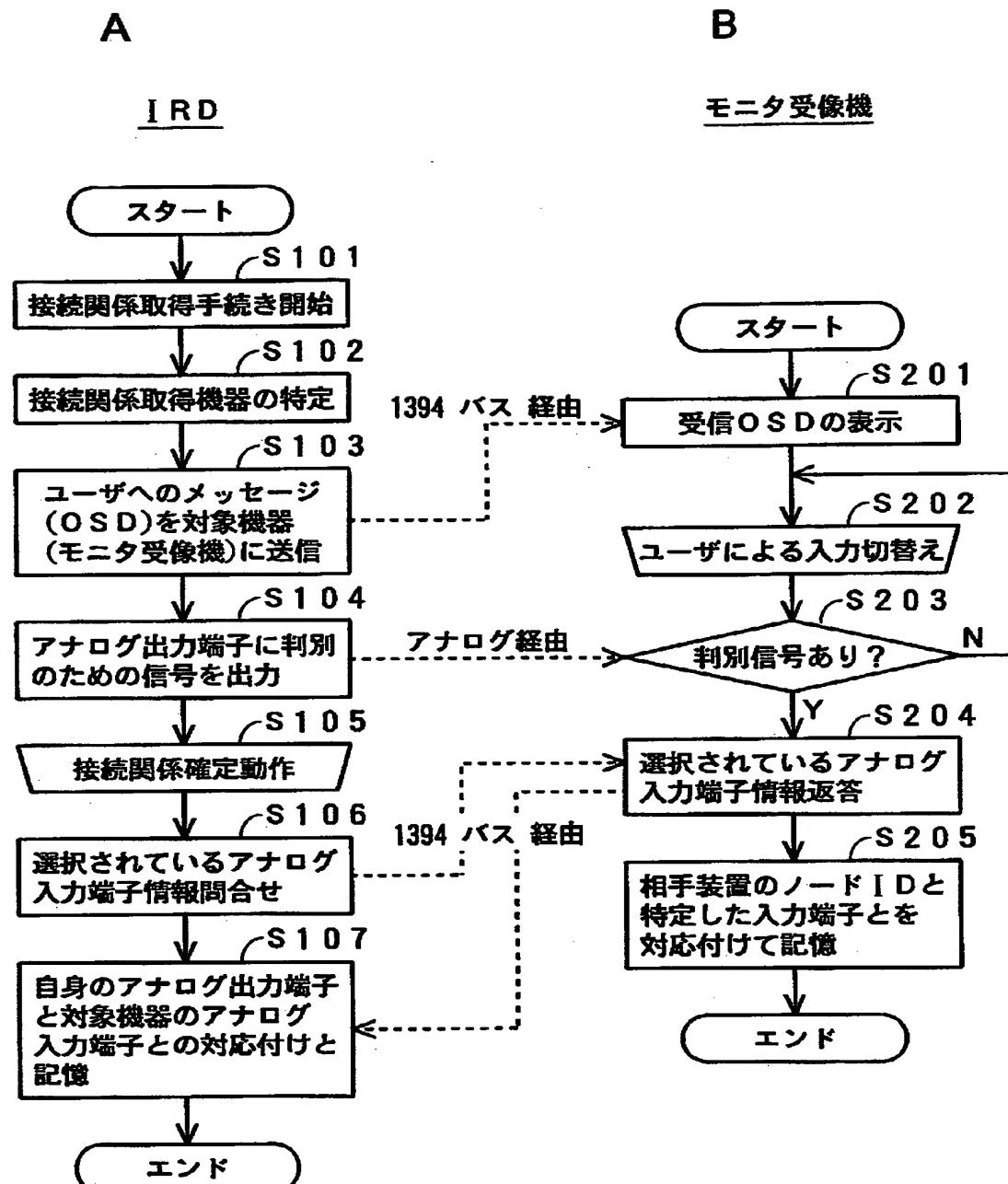
【図4】



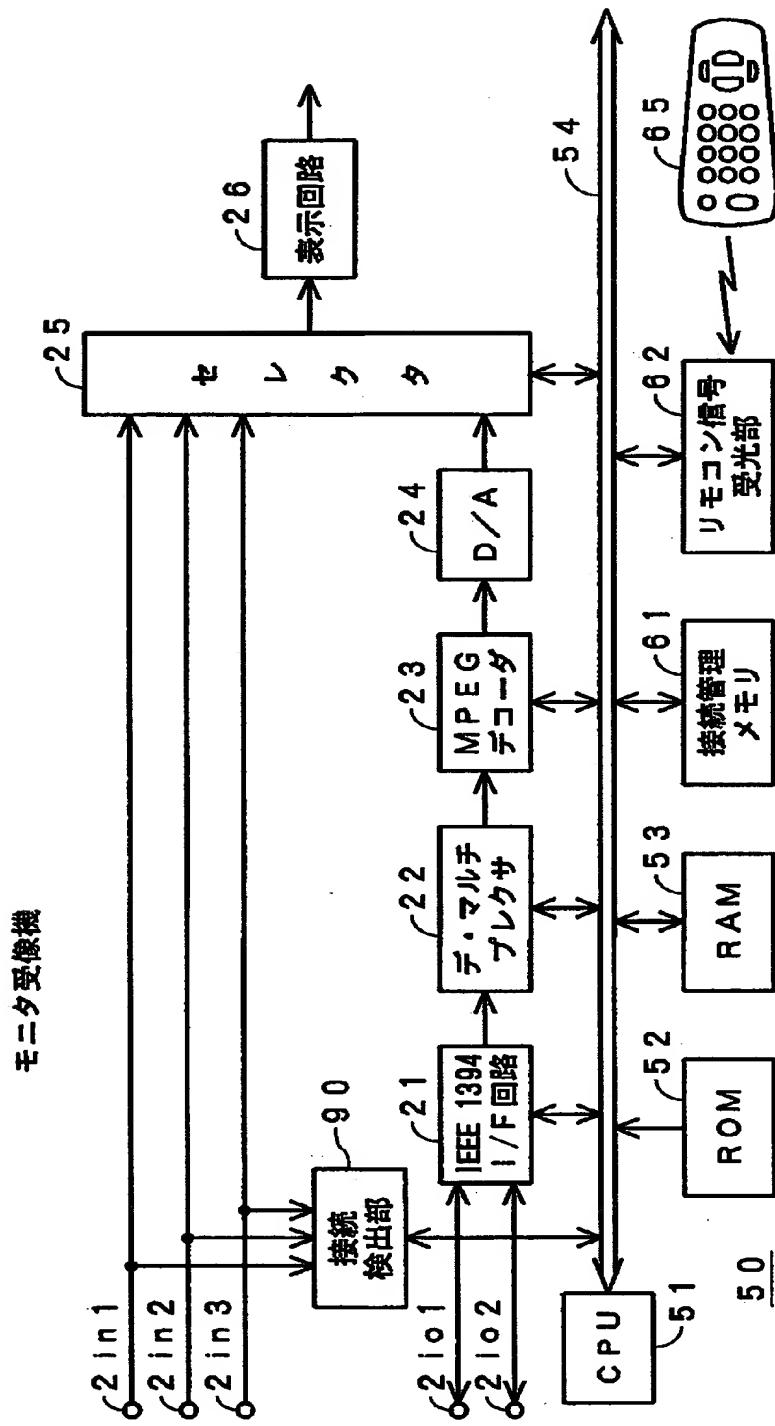
【図5】



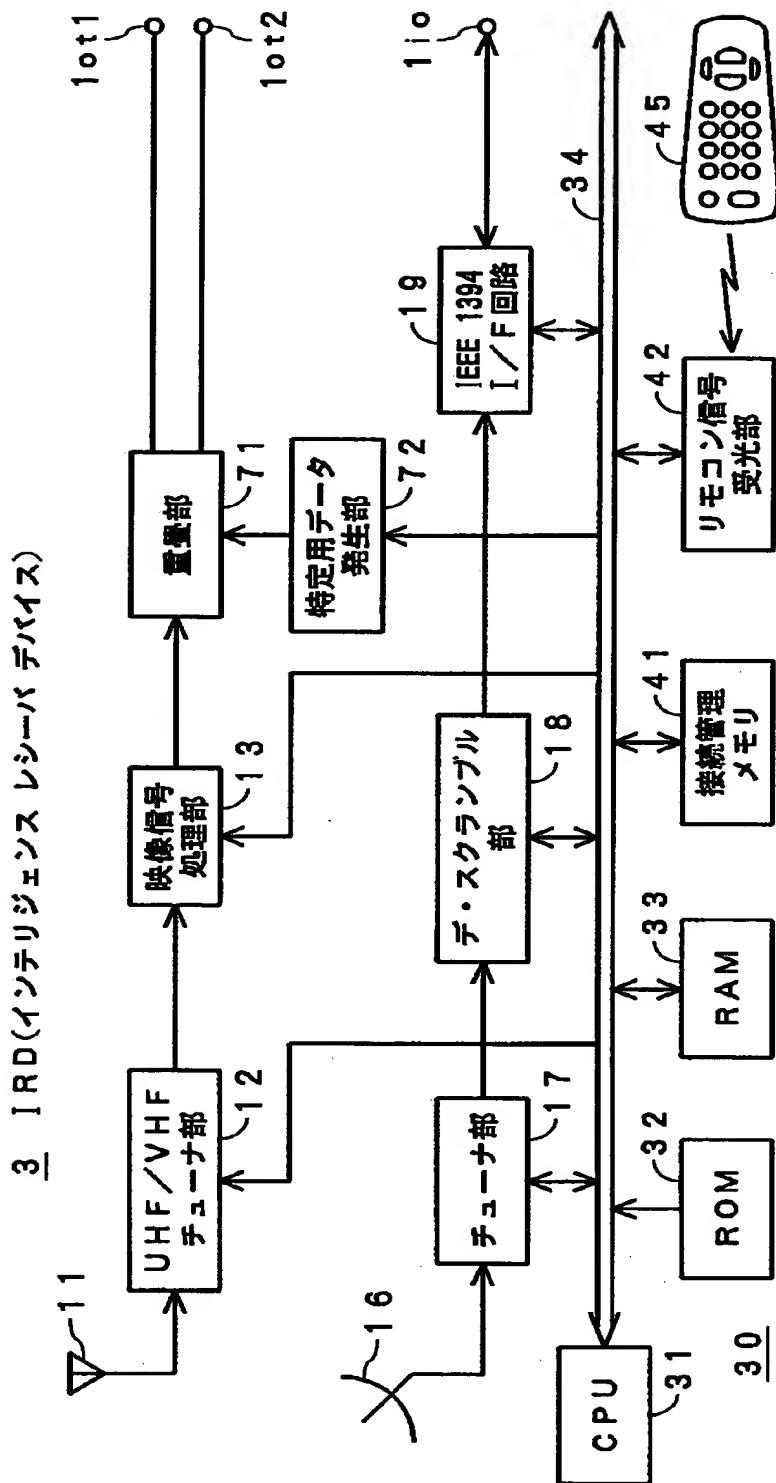
【図6】



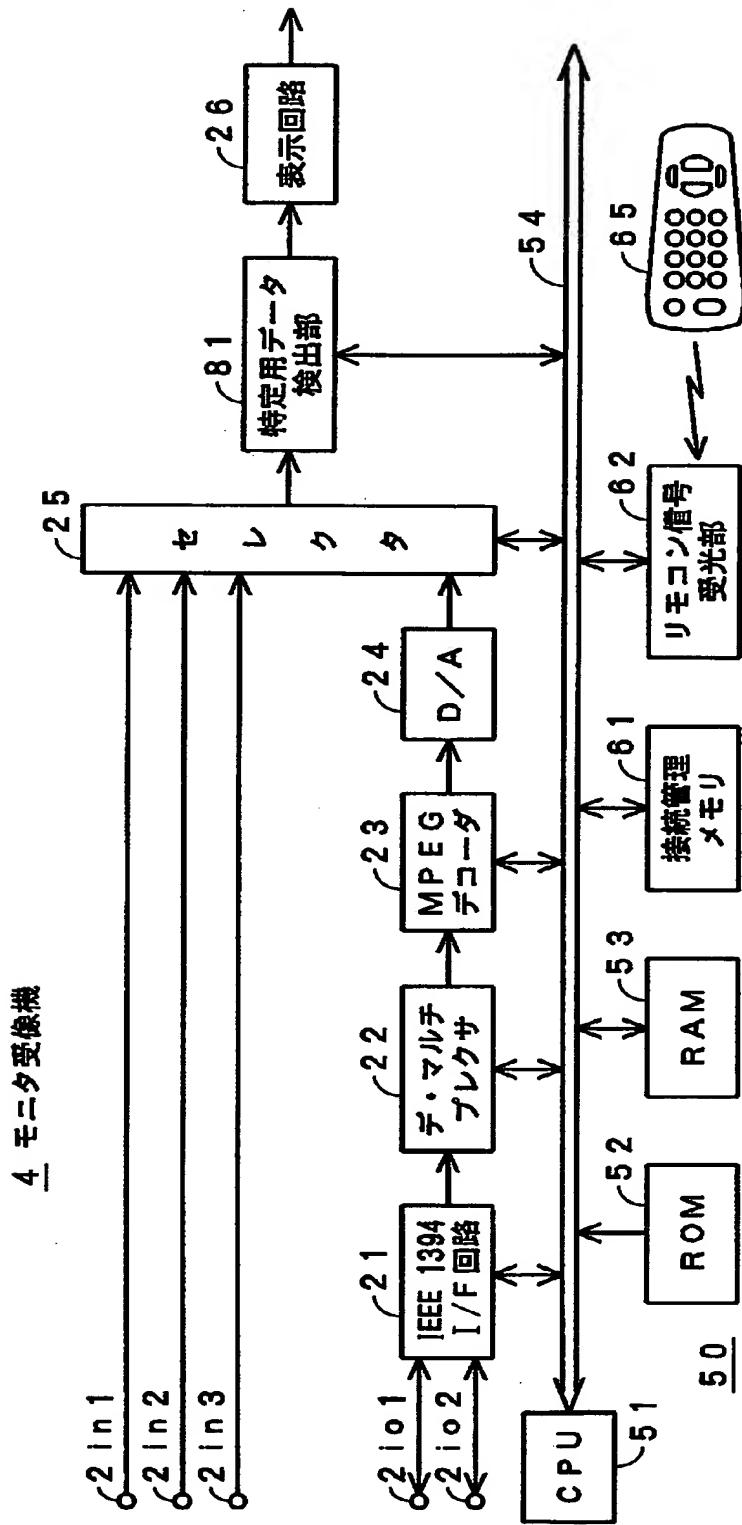
【図7】



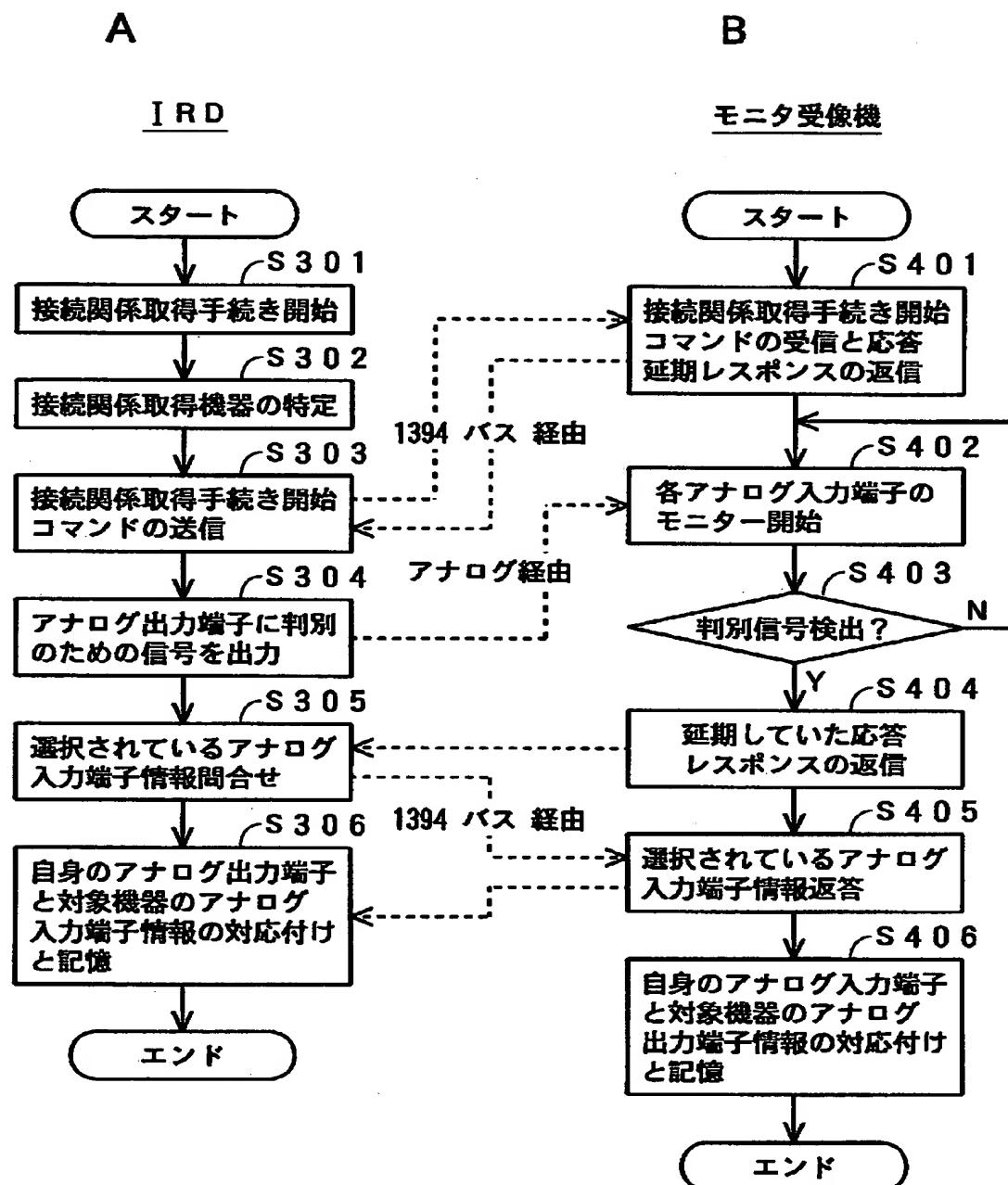
【図8】



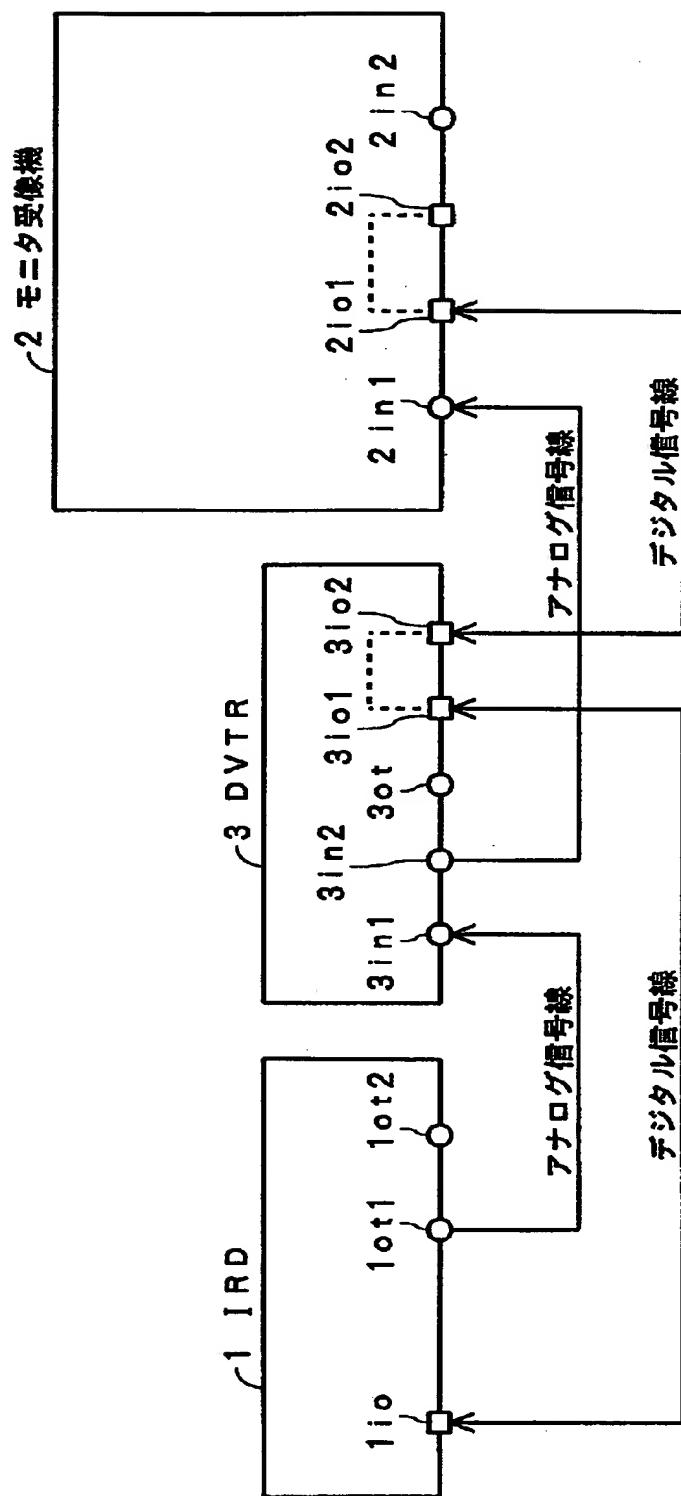
【図9】



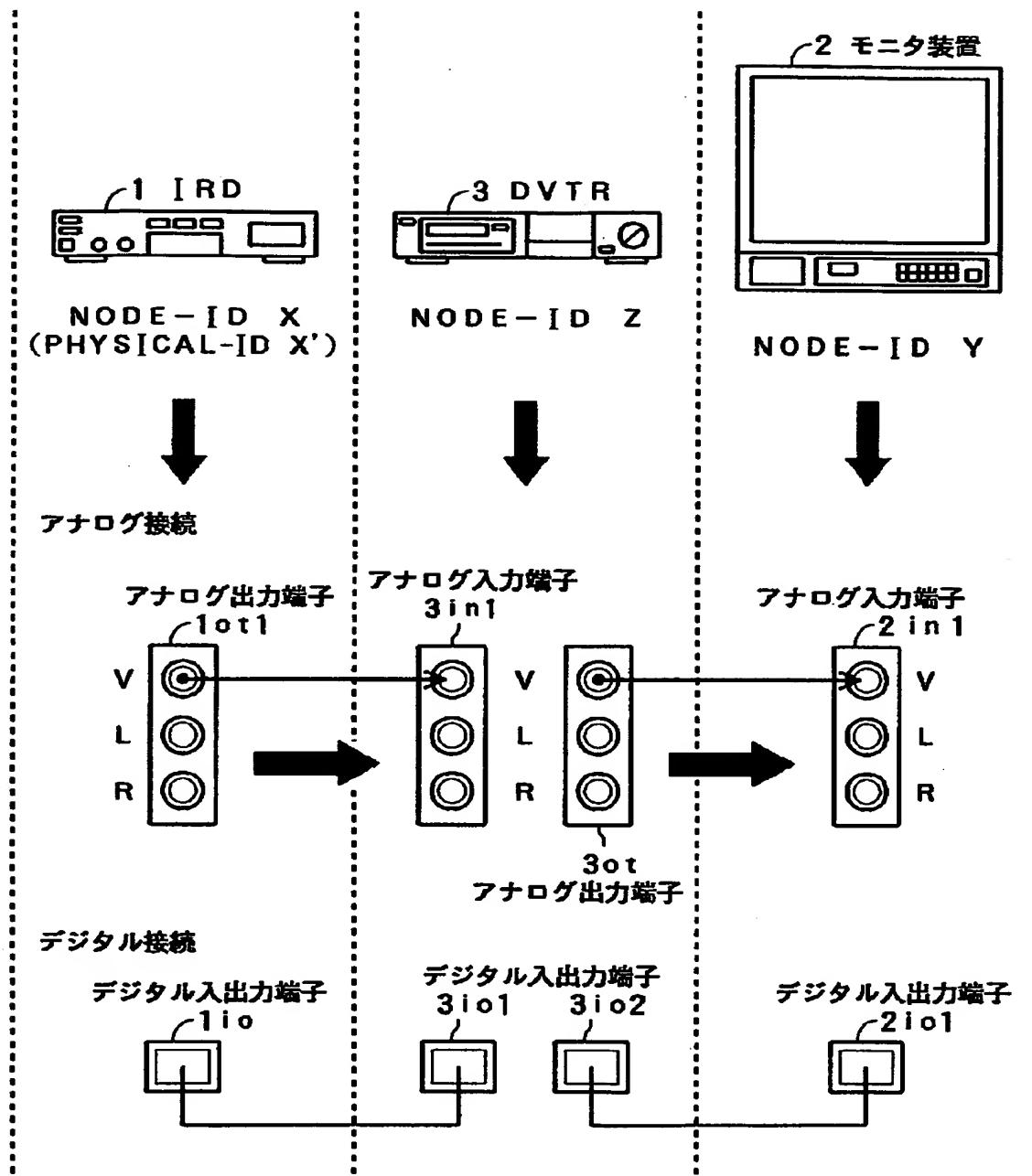
【図10】



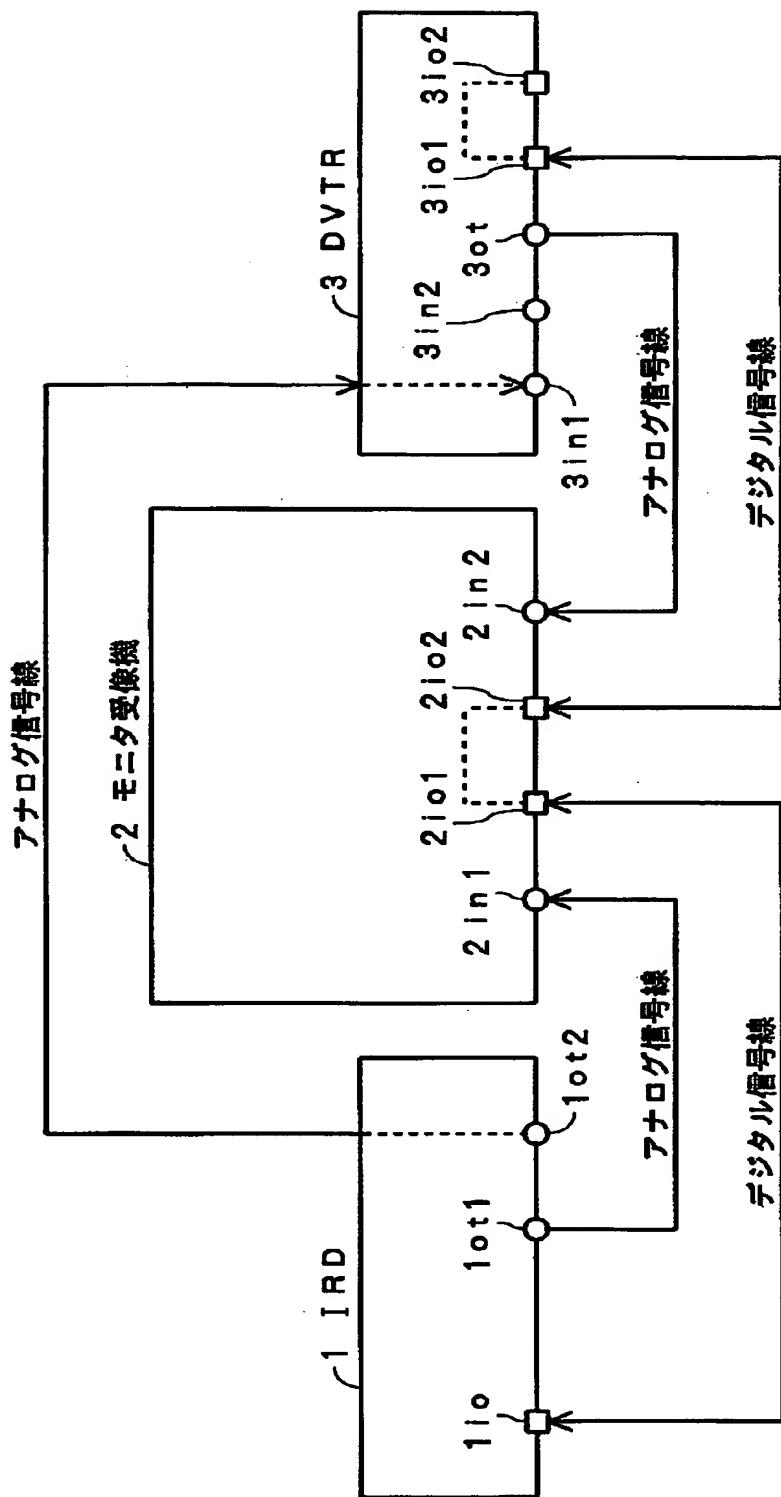
【図11】



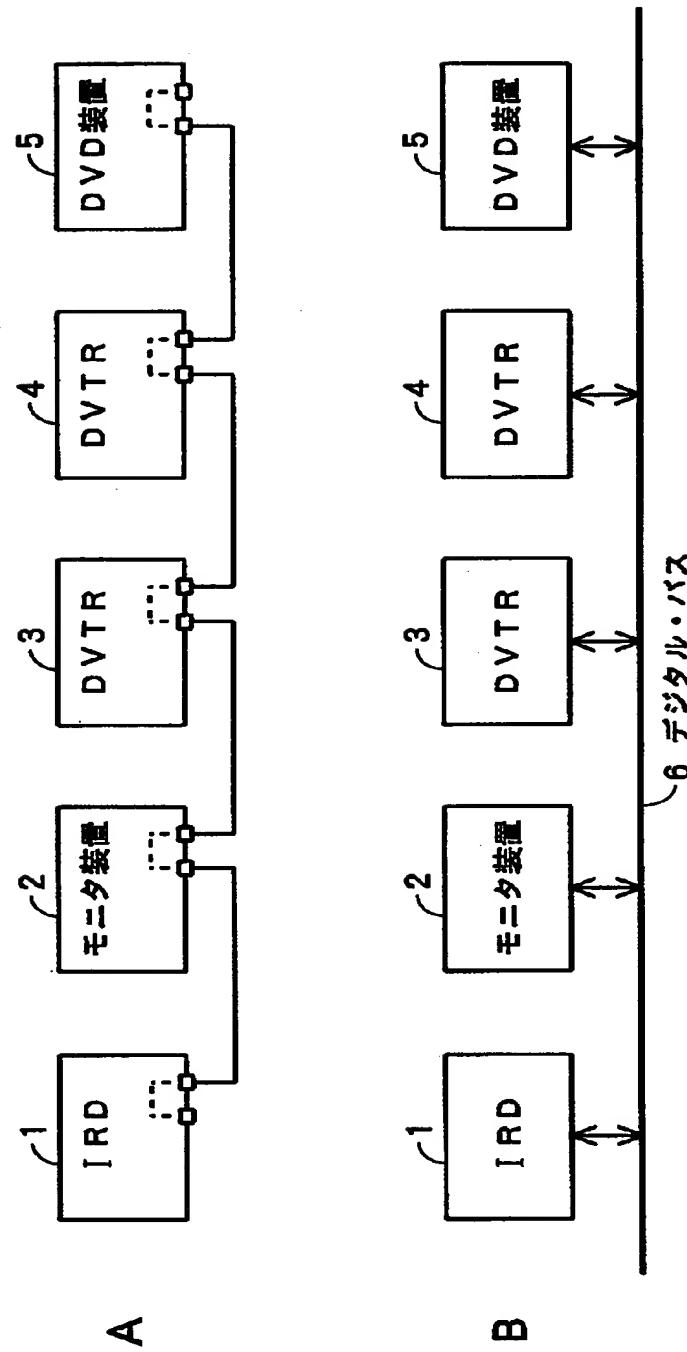
【図12】



【図13】



【図14】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 情報信号のみの伝送が可能なインターフェースと、制御情報などの伝送が可能なインターフェースとの2つの異なるインターフェースを用いて電子機器を接続した場合に、情報信号のみの伝送が可能なインターフェースを通じての接続関係を明確に特定して管理する。

【解決手段】 I RD 1 のコントロール部 3 0 は、特定開始要求をデジタル入出力端子 1 i o を通じてデジタル・バスに送出する。コントロール部 3 0 は、特定用表示メッセージ発生部 1 5 を制御して特定用表示メッセージを発生させ、この特定用表示メッセージを重畠部 1 4 においてアナログ映像信号に重畠して、これをアナログ出力端子 1 i n 1 、 1 i n 2 から出力する。情報入力装置は、特定用表示メッセージを再生して報知することにより、自己の複数の入力端子の中の I RD 1 の出力端子と接続された入力端子を使用者が特定できるようにする。

【選択図】 図 1

出願人履歴情報

識別番号 [000002185]

1. 変更年月日 1990年 8月30日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都品川区北品川6丁目7番35号
氏 名 ソニー株式会社